

NGUYỄN THÀNH ANH – HUỖNH NGỌC THANH (đồng Chủ biên)
THỌ CHẾ QUỐC ÂN – TRỊNH TUẤN HIỀN – NGUYỄN VƯƠNG HIỂN
VÕ QUỐC HÙNG – THÁI DOÃN HÙNG – TRẦN ĐỨC NGỌC
NGUYỄN TUẤN PHÚ – NGUYỄN THỊ NHƯ QUỲNH
DƯƠNG QUANG THÁI – NGUYỄN MINH TRÍ

Kế hoạch bài dạy

Chuyên đề học tập

TOÁN

Lớp **12**

**(Hỗ trợ giáo viên thiết kế kế hoạch bài dạy
theo sách giáo khoa Chuyên đề học tập Toán 12 –
Bộ sách Chân trời sáng tạo)**

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

LỜI NÓI ĐẦU

Quý thầy, cô giáo thân mến!

Giáo dục Việt Nam đang chuyển mình từ dạy học định hướng nội dung sang dạy học định hướng phát triển năng lực học sinh. Từ đó, mục tiêu, nội dung, hình thức, phương pháp giảng dạy cũng như hoạt động kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh phải thay đổi. Những thay đổi trên được hướng dẫn khá cụ thể trong Phụ lục IV, Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo: “Khung kế hoạch bài dạy” dành cho giáo viên THCS và THPT từ năm học 2021-2022. Trong đó, mỗi hoạt động (Khởi động, Khám phá, Luyện tập, Vận dụng) bao gồm bốn yếu tố: Mục tiêu, Nội dung, Sản phẩm, Tổ chức thực hiện. Mỗi yếu tố trong bốn hoạt động đều được hướng dẫn tương đối cụ thể và khác nhau để giáo viên thuận tiện trong việc soạn bài.

Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam phối hợp với đội ngũ các chuyên gia, những thầy cô có nhiều kinh nghiệm, năng lực giảng dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh để thực hiện bộ Kế hoạch bài dạy Chuyên đề học tập Toán lớp 12 (Hỗ trợ giáo viên thiết kế kế hoạch bài dạy theo sách giáo khoa Chuyên đề học tập Toán 12 – Bộ sách Chân trời sáng tạo) như một gợi ý nhằm chia sẻ, hỗ trợ thầy cô đang giảng dạy môn Toán 12 cách thức soạn một bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

Trong quá trình biên soạn sẽ không thể tránh khỏi sơ suất, rất mong được lắng nghe các góp ý từ quý thầy, cô để cuốn sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Trân trọng cảm ơn quý thầy, cô!

CÁC TÁC GIẢ

Mục lục

Chuyên đề 1. ỨNG DỤNG TOÁN HỌC GIẢI CÁC BÀI TOÁN TỐI ƯU	5
<i>Bài 1.</i> Bài toán quy hoạch tuyến tính	5
<i>Bài 2.</i> Vận dụng đạo hàm giải bài toán tối ưu	12
<i>Bài tập cuối chuyên đề 1</i>	19
Chuyên đề 2. ỨNG DỤNG TOÁN HỌC TRONG MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN TÀI CHÍNH	25
<i>Bài 1.</i> Tiền tệ. Lãi suất.....	25
<i>Bài 2.</i> Tín dụng. Vay nợ.....	35
<i>Bài 3.</i> Đầu tư tài chính. Lập kế hoạch tài chính cá nhân	41
<i>Bài tập cuối chuyên đề 2</i>	48
Chuyên đề 3. BIẾN NGẪU NHIÊN RỜI RẠC. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA BIẾN NGẪU NHIÊN RỜI RẠC	54
<i>Bài 1.</i> Biến ngẫu nhiên rời rạc.....	54
<i>Bài 2.</i> Phân bố Bernoulli và phân bố nhị thức.....	64
<i>Bài tập cuối chuyên đề 3</i>	71

Bài 1.

BÀI TOÁN QUY HOẠCH TUYẾN TÍNH

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Vận dụng kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất để giải quyết một số bài toán quy hoạch tuyến tính.
- Giải được bài toán quy hoạch tuyến tính (hai biến), vận dụng để giải các bài toán xuất hiện trong thực tiễn, bao gồm những bài toán tối ưu trong kinh tế.

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ, tự học: Học sinh (HS) tự chuẩn bị bài ở nhà, trả lời được những câu hỏi ở hoạt động Khám phá (HĐKP).
- Giao tiếp, hợp tác: HS hoạt động nhóm, trình bày, thảo luận thông qua việc giải quyết vấn đề một số bài toán quy hoạch tuyến tính.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: Giải bài toán thực tế về việc hiểu dữ liệu bài toán và HS thiết lập được biểu thức liên quan đến bài toán tối ưu.
- Tư duy và lập luận toán học: Sử dụng các bước làm và vẽ miền nghiệm tương ứng để giải các hoạt động Thực hành (HĐTH) và hoạt động Vận dụng (HĐVD).

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Có chuẩn bị bài trước ở nhà, chuẩn bị các bước làm của bài toán quy hoạch tuyến tính.
- Trung thực: HS thừa nhận và học tập các kết quả đúng của các bạn thông qua các hoạt động giải các bài tập Luyện tập, Thực hành, Vận dụng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: Sách giáo khoa (SGK), sách giáo viên (SGV), kế hoạch bài dạy (KHBD), ti vi, bài trình chiếu.

2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG

Hoạt động: Khởi động

a) **Mục tiêu:** Gọi mở kết nối HS vào bài toán kinh tế thông qua bài toán thực tế về câu chuyện thương lái thu mua hàng hoá.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS đọc yêu cầu ở hoạt động Khởi động (HĐKD) và trả lời câu hỏi: Làm sao biết được thương nhân đó nên mua khối lượng bao nhiêu mỗi loại để thu được lợi nhuận cao nhất khi bán hết hàng đã thu mua?

c) **Sản phẩm:** HS làm việc cá nhân hoặc theo nhóm, tìm hiểu bài toán, thể hiện được suy nghĩ theo cách hiểu và diễn đạt theo quan điểm của mình (không nhất thiết đưa ra đáp án đầy đủ).

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV tổ chức cho mỗi HS quan sát kênh hình trong SGK và đọc yêu cầu ở HĐKD.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS thảo luận, suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV nhận xét đánh giá kết quả làm việc của HS (chưa kết luận tính đúng, sai).

– GV dẫn dắt vào HĐKP.

B. KHÁM PHÁ – THỰC HÀNH – VẬN DỤNG

1. Bài toán quy hoạch tuyến tính

Hoạt động 1.1: Khám phá 1

a) **Mục tiêu:** HS nhớ lại các bước tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của một biểu thức dựa vào miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, thảo luận và thực hiện HĐKP 1.

c) **Sản phẩm:** HS quan sát đồ thị trong đề bài và tuân tự trả lời các câu hỏi:

a) Qua $O(0; 0) \Rightarrow F = 0$; Qua $B(2; 3) \Rightarrow F = 8$.

b) Khi giá trị của F tăng (hoặc giảm) thì tung độ giao điểm của d với trục Oy tăng (hoặc giảm) theo; Khi đó, phương của đường thẳng d không thay đổi.

c) Với điều kiện $0 \leq F \leq 8$ thì đường thẳng d và miền nghiệm Ω có điểm chung.

d) Ta có: $\max_{\Omega} F = 8$ tại điểm $B(2; 3)$ và $\min_{\Omega} F = 0$ tại điểm $O(0; 0)$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Nhìn vào hình ảnh đồ thị hàm số và các miền nghiệm tương ứng, GV yêu cầu HS quan sát và thực hiện HĐKP 1. Nêu nhận xét đúng, sai và giải thích.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS nghiên cứu nội dung hoạt động và quan sát hình liên quan đến miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất ở Hình 1 trong SGK và trả lời được câu hỏi ở HĐKP 1.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- GV gọi hai HS bất kì lên bảng trình bày kết quả của HĐKP 1.
- HS còn lại quan sát, đối chiếu và nhận xét, bổ sung.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV đánh giá, nhận xét sản phẩm của HS với đáp án đúng.
- GV gọi một HS đọc khái niệm bài toán quy hoạch tuyến tính, quy trình tìm giá trị lớn nhất (nhỏ nhất) của hàm mục tiêu F và phần Chú ý.
- GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 1, qua đó HS hiểu rõ hơn cách tìm max, min theo quy trình từng bước tính của bài toán quy hoạch tuyến tính.

Hoạt động 1.2: Khám phá 2

a) Mục tiêu: Giúp HS đối chiếu miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn với đồ thị hàm số ở Hình 3 trong SGK.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS làm việc nhóm, đọc đề bài, thảo luận, trình bày lời giải HĐKP 2.

c) Sản phẩm: HS quan sát đồ thị ở Hình 3 trong SGK và tuân tự trả lời các câu hỏi:

- $F_A = 5$.
- Khi giá trị của F tăng (hoặc giảm) thì tung độ giao điểm của d với trục Oy tăng (hoặc giảm); Khi đó, phương của đường thẳng d không thay đổi.
- Nếu $F < F_A$ thì d và Ω không có điểm chung; Suy ra min $F = 5$.
- d và Ω có điểm chung $F \geq F_A = 5$; Hàm mục tiêu $F = 2x + y$ không đạt giá trị lớn nhất trên Ω .

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Nhìn vào hình ảnh đồ thị hàm số và các miền nghiệm tương ứng, GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân hoặc nhóm, trình bày lời giải của mình ở HĐKP 2.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động nhóm, quan sát miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất và trả lời được các câu hỏi.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- GV gọi hai HS bất kì lên bảng trình bày kết quả của HĐKP 2.
- HS còn lại quan sát, đối chiếu và nhận xét, bổ sung.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá câu trả lời của HS.
- GV gọi một HS đọc phần Chú ý và quy trình tìm giá trị nhỏ nhất.
- GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 2, qua đó HS hiểu rõ hơn quy trình tìm giá trị nhỏ nhất của hàm mục tiêu F .

Hoạt động 1.3: Thực hành

a) Mục tiêu: Bước đầu thực hành thuần thục quy trình giải bài toán quy hoạch tuyến tính.

b) Nội dung:

- GV yêu cầu HS tìm max, min của các hàm mục tiêu F ở HĐTH 1 và HĐTH 2.

– GV hướng dẫn HS thực hiện vẽ miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn tương ứng đề bài. Tìm được toạ độ giao điểm của các đường thẳng (nếu có). Tính giá trị của hàm mục tiêu tại các điểm biên giao nhau trên miền nghiệm. So sánh kết quả và trả lời câu hỏi min, max.

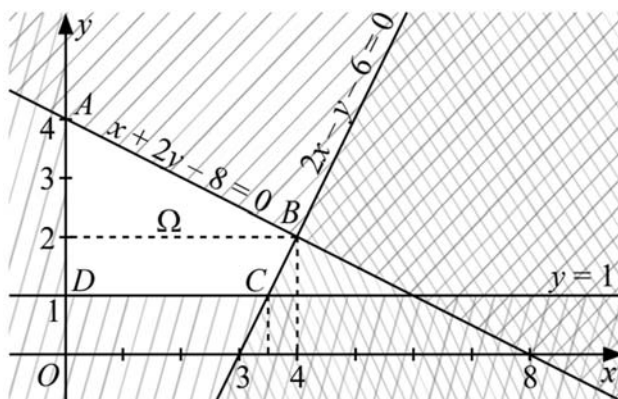
c) Sản phẩm: HS hoạt động nhóm, thảo luận và trả lời được:

Đối với HĐTH 1:

– Tập phương án Ω là miền tứ giác $ABCD$ với: $A(0; 4)$, $B(4; 2)$, $C(3,5; 1)$, $D(0; 1)$.

– Giá trị của biểu thức F tại các đỉnh của Ω : $F(0; 4) = 12$; $F(4; 2) = 22$; $F(3,5; 1) = 17$; $F(0; 1) = 3$.

– Từ đó, $\max_{\Omega} F = F(4; 2) = 22$; $\min_{\Omega} F = F(0; 1) = 3$.



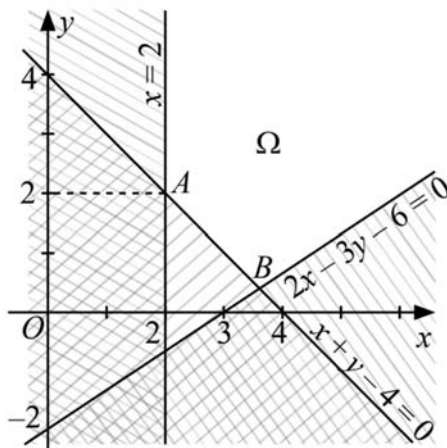
Đối với HĐTH 2:

– Toạ độ B là nghiệm của hệ $\begin{cases} 2x - 3y = 6 \\ x + y = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 18/5 \\ y = 2/5 \end{cases}$

– Đặt $d: 25x + 10y - F = 0$.

– Ta có $F(2; 2) = 25 \cdot 2 + 10 \cdot 2 = 70$; $F\left(\frac{18}{5}; \frac{2}{5}\right) = 25 \cdot \frac{18}{5} + 10 \cdot \frac{2}{5} = 94$.

– Từ đó $\min_{\Omega} F$ khi d qua điểm $A(2; 2) \Rightarrow F = 70$.



d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Chia lớp thành bốn nhóm tương ứng bốn tổ. Các nhóm tiến hành thảo luận, trình bày lời giải vào bảng phụ.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- Các nhóm trao đổi thống nhất ý kiến viết lời giải vào bảng phụ.
- GV quan sát, theo dõi và hỗ trợ HS khi cần thiết.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- Các nhóm dán bảng phụ lên bảng, đại diện từng nhóm trình bày.
- Các HS chú ý theo dõi đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm HS với kết quả đúng.
- Tuyên dương các nhóm hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, giải quyết được bài toán quy hoạch tuyến tính.

Hoạt động 1.4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Bước đầu thực hành thuần thục các bước giải bài toán quy hoạch tuyến tính. Bên cạnh đó, HS nêu được điều kiện ràng buộc của hàm mục tiêu dựa vào miền nghiệm đồ thị có sẵn.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS đọc đề bài và nêu các bước thực hiện HĐVD.

c) Sản phẩm: HS trả lời được: Các bước thực hiện HĐVD là giải bài toán quy hoạch tuyến tính từ đồ thị hàm số với các miền nghiệm trên hình vẽ.

$$a) F(0; 5) = 3.0 + 3.5 = 15; F(4; 1) = 3.4 + 3.1 = 15;$$

$$F(2; 1) = 3.2 + 3.1 = 9; F(0; 2) = 3.0 + 3.2 = 6.$$

Do đó $\min_{\Omega} F = 6$ tại đỉnh $D(0; 2)$ và $\max_{\Omega} F = 15$ tại đỉnh $A(0; 5), B(4; 1)$.

b) Hàm mục tiêu F đạt giá trị lớn nhất trên Ω tại mọi điểm thuộc đường thẳng (AB) : $x + y - 5 = 0$, do phương trình đường thẳng d đi qua hai điểm $A(0; 5), B(4; 1)$ khi $\max_{\Omega} F = 15$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Chia lớp thành bốn nhóm tương ứng bốn tổ. Các nhóm tiến hành thảo luận, trình bày lời giải vào bảng phụ.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** Các nhóm trao đổi thống nhất ý kiến viết lời giải vào bảng phụ.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- Các nhóm dán bảng phụ lên bảng, đại diện từng nhóm trình bày.
- Các HS chú ý theo dõi đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm của HS với kết quả đúng.
- Các nhóm nỗ lực làm bài hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, giải quyết được bài toán tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức đề bài yêu cầu.

2. Ứng dụng vào các bài toán thực tế

Hoạt động 2.1: Khám phá 3

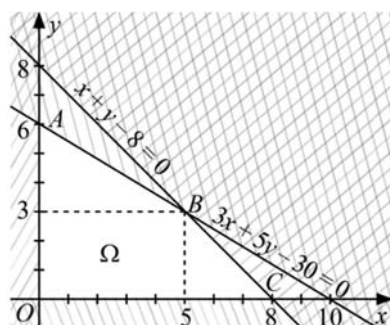
a) **Mục tiêu:** HS biết cách thiết lập hệ bất phương trình với các điều kiện ràng buộc của bài toán.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS đọc HĐKP 3 và trả lời câu hỏi trong đề bài.

c) **Sản phẩm:** HS trình bày được cách thiết lập hệ bất phương trình với các điều kiện ràng buộc của bài toán. Từ đó HS thực hiện bài toán tối ưu theo yêu cầu.

a) Hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x + y \leq 8 \\ 12x + 20y \leq 120 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y \leq 8 \\ 3x + 5y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

b)



Bài toán quy hoạch tuyến tính: $F = 1,1x + 1,5y \rightarrow \max$, với ràng buộc
$$\begin{cases} x + y \leq 8 \\ 3x + 5y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Ta có $F(0; 0) = 1,1.0 + 1,5.0 = 0$; $F(0; 6) = 1,1.0 + 1,5.6 = 9$;

$F(5; 3) = 1,1.5 + 1,5.3 = 10$; $F(8; 0) = 1,1.8 + 1,5.0 = 8,8$.

Do đó $\max_{\Omega} F = 10$ khi d đi qua điểm $B(5; 3)$.

Vậy thương nhân cần mua 5 tấn loại A và 3 tấn loại B thì thu được lợi nhuận cao nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc kĩ đề bài và tìm mối liên hệ giữa các đại lượng đã biết và hai ẩn số x, y . Sau đó HS thiết lập hệ bất phương trình tương ứng. Cuối cùng HS giải bài toán quy hoạch tuyến tính trên.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS thực hiện từng câu hỏi của GV.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS trình bày quan điểm cá nhân, giải thích từng câu trả lời.

❖ Kết luận, nhận định:

– HS giải quyết tốt các vấn đề, qua đó hình dung được cách thiết lập hệ bất phương trình từ những dữ kiện bài toán thực tế.

- GV gọi một HS đọc phần kiến thức về quy trình ba bước để giải bài toán thực tế.
- GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 3, 4, qua đó HS hiểu rõ hơn cách giải một bài toán thực tế có mô hình bài toán quy hoạch tuyến tính.

Hoạt động 2.2: Thực hành

a) Mục tiêu: Phát triển kỹ năng giải bài toán thực tế liên quan đến quy hoạch tuyến tính.

b) Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc yêu cầu của HĐTH 3 và trả lời câu hỏi như quy trình của HĐKP 3.
- GV yêu cầu HS đọc yêu cầu của HĐTH 4 và trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: HS hoạt động nhóm, thảo luận và trả lời được:

Đối với HĐTH 3:

Nhà máy cần sản xuất 200 tấn loại A và $\frac{200}{3}$ tấn loại B thì thu được lợi nhuận cao nhất.

Đối với HĐTH 4:

Cần mua khối lượng 1,8 kg thịt bò loại I và 1,4 kg thịt bò loại II thì chi phí thấp nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV tổ chức cho mỗi HS đọc HĐTH 3, 4 và trả lời câu hỏi ở phần nội dung.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:*

- Đối với HĐTH 3: HS thực hiện các bước tính toán tìm ra kết quả.
- Đối với HĐTH 4: HS tiến hành các bước tính toán tương tự.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS lên bảng trình bày theo các bước đã học.

❖ *Kết luận, nhận định:*

- GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi ở hai HĐTH (hoặc xung phong).
- GV mời các HS khác góp ý, nhận xét.

C. NHIỆM VỤ

- Xem lại cách tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất (nếu có) của biểu thức của hàm mục tiêu trong bài toán quy hoạch tuyến tính.
- Hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4, 5 trong sách giáo khoa.
- Chuẩn bị bài mới “**Bài 2. Vận dụng đạo hàm giải bài toán tối ưu**”.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

V. HỒ SƠ DẠY HỌC (Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)

Bài 2.

VẬN DỤNG ĐẠO HÀM GIẢI BÀI TOÁN TỐI ƯU

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Vận dụng kiến thức về đạo hàm để giải quyết một số bài toán tối ưu xuất hiện trong thực tiễn, bao gồm một số bài toán tối ưu trong kinh tế.
- Vận dụng Bất đẳng thức Cauchy (thay vì dùng đạo hàm trong vài trường hợp) để giải quyết nhanh một số bài toán tối ưu trong thực tiễn.
- Vận dụng kỹ năng đọc hiểu để thiết lập một số biểu thức liên quan đến bài toán tối ưu xuất hiện trong thực tiễn.

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: HS tự chuẩn bị bài ở nhà, trả lời được những câu hỏi ở HĐKP.
- Giao tiếp và hợp tác: HS hoạt động nhóm thông qua việc giải quyết vấn đề một số bài toán tối ưu.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: Giải bài toán thực tế về việc hiểu dữ liệu bài toán và HS thiết lập được biểu thức liên quan đến bài toán tối ưu.
- Tư duy và lập luận toán học: Sử dụng các bước khảo sát và vẽ bảng biến thiên để giải các HĐTH và HĐVD.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Có chuẩn bị bài trước ở nhà, chuẩn bị các bước làm của bài toán tối ưu bằng đạo hàm.
- Trung thực: HS thừa nhận và học tập các kết quả đúng của các bạn thông qua các hoạt động giải các bài tập Luyện tập, Thực hành, Vận dụng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: SGK, SGV, KHBD, ti vi, bài trình chiếu.
2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG

Hoạt động: Khởi động

- a) **Mục tiêu:** Gợi mở kết nối HS vào bài toán tối ưu thông qua bài toán thực tế về phương án đường đi của một người từ A đến B.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS đọc yêu cầu ở HĐKD và trả lời câu hỏi: Nếu người đó chèo thuyền thẳng từ A đến B thì tốn bao nhiêu thời gian? Có phương án nào tốn ít thời gian hơn không?

c) Sản phẩm: HS nêu được: Thời gian để người đó chèo thẳng từ A đến B là $t = \frac{\sqrt{300^2 + 400^2}}{50} = 10$ (phút). HS có thể trả lời được hoặc chưa được cách tìm ra phương án tốn ít thời gian hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV tổ chức cho HS đọc kênh chữ, quan sát hình ở HĐKD.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* Cá nhân HS suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS (chưa kết luận tính đúng, sai).

– GV dẫn dắt vào HĐKP.

B. KHÁM PHÁ – THỰC HÀNH – VẬN DỤNG

1. Vận dụng đạo hàm giải bài toán tối ưu.

Hoạt động 1.1: Khám phá

a) Mục tiêu: HS nhớ lại các bước tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của một biểu thức bằng đạo hàm.

b) Nội dung: GV tổ chức cho HS làm việc độc lập, suy nghĩ trả lời câu hỏi với HĐKP.

c) Sản phẩm: HS đọc dữ liệu đề bài và tuân tự trả lời các câu hỏi a), b), c).

a) $S = x^2 + 4hx$ (dm^3).

b) Có thể. Từ giả thiết $V = 500 = x^2 h \Rightarrow h = \frac{500}{x^2}$.

Khi đó $S = x^2 + 4 \cdot \frac{500}{x^2} x = x^2 + \frac{2000}{x}$.

c) Cách 1: Áp dụng BĐT Cauchy, ta được:

$$S = x^2 + \frac{1000}{x} + \frac{1000}{x} \geq 3\sqrt{x^2 \cdot \frac{1000}{x} \cdot \frac{1000}{x}} = 300 \text{ (dm}^2\text{)}.$$

Nên $\min S = 300$ khi $x^2 = \frac{1000}{x} \Leftrightarrow x = 10 \in \left(\sqrt{50}; \sqrt{\frac{500}{3}} \right)$.

Cách 2: Dùng đạo hàm, khảo sát hàm số và vẽ bảng biến thiên của hàm số:

$$S = f(x) = x^2 + \frac{2000}{x}, \text{ với } x \in \left(\sqrt{50}; \sqrt{\frac{500}{3}} \right).$$

x	$\sqrt{50}$	10	$\sqrt{\frac{500}{3}}$
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	333	300	322

Nên $\min S = 300$ khi $x^2 = \frac{1000}{x} \Leftrightarrow x = 10 \in \left(\sqrt{50} ; \sqrt{\frac{500}{3}} \right)$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Từ các giả thiết trong HĐKP, GV yêu cầu HS hãy đọc, hiểu, xử lý dữ liệu và thực hiện HĐKP. Nêu kết quả và nhận xét tính đúng, sai và giải thích.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS suy nghĩ, thảo luận trả lời được câu hỏi ở HĐKP.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

– HS xung phong trả lời các câu hỏi ở HĐKP.

– GV trao đổi, góp ý cho HS nếu cần.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– Để giải bài toán tối ưu, ta có thể sử dụng đạo hàm khảo sát và vẽ bảng biến thiên, từ đó tìm được giá trị tối ưu (giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất). Trong vài trường hợp, chúng ta có thể áp dụng BĐT Cauchy để tìm nhanh được giá trị tối ưu đó.

– GV gọi một HS đọc bốn bước để vận dụng đạo hàm tìm giá trị tối ưu trong SGK.

– GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 1, 2, qua đó HS hiểu rõ hơn cách tìm max, min bằng cách vận dụng đạo hàm (hoặc áp dụng BĐT Cauchy).

Hoạt động 1.2: Thực hành

a) Mục tiêu: Bước đầu thực hành thuần thực quy trình vận dụng đạo hàm giải bài toán tối ưu.

b) Nội dung:

– GV yêu cầu HS tìm giá trị nhỏ nhất của HĐTH 1, giá trị lớn nhất của HĐTH 2.

– Hãy nêu các bước thực hiện HĐTH 1, 2.

c) Sản phẩm: HS nêu được các bước thực hiện HĐTH 1, 2 là: Lập biểu thức cần tìm giá trị tối ưu, vận dụng đạo hàm tìm giá trị tối ưu (hoặc có thể dùng BĐT Cauchy tìm giá trị tối ưu trong vài trường hợp). So sánh kết quả và trả lời câu hỏi.

Đối với HĐTH 1:

Tổng độ dài đường ống là: $s = f(x) = 2\sqrt{x^2 + 4} - x + 3, x \in (0; 3)$.

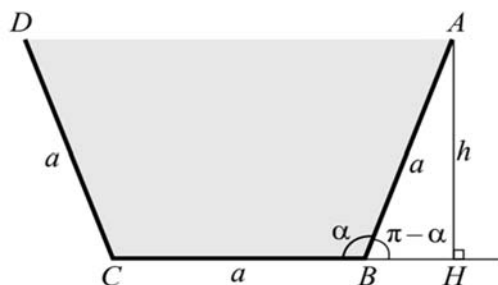
Bảng biến thiên:

x	0	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	3	
$f'(x)$		-	0	+
$f(x)$	7		$3+2\sqrt{3}$	$2\sqrt{13}$

Từ bảng biến thiên trên, ta được tổng độ dài đường ống nhỏ nhất là: $3+2\sqrt{3}$ khi $IM = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Vậy tổng độ dài đường ống nhỏ nhất là khoảng 6,464 km khi điểm I được đặt ở vị trí cách điểm M một khoảng bằng 1,155 km.

Đôi với HĐTH 2:



Do $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên phương trình có nghiệm là $\alpha = \frac{2\pi}{3}$.

Ta có $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$; $y\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{3\sqrt{3}}{4}$.

Bảng biến thiên:

α	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	π
y'	+	0	-
y	1	$\frac{3\sqrt{3}}{4}$	0

Từ bảng biến thiên, ta được: $\max_{\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right)} y = y\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \frac{3\sqrt{3}}{4}$.

Suy ra giá trị lớn nhất của S là: $a^2 \cdot y\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{3a^2\sqrt{3}}{4}$.

Vậy diện tích mặt cắt ngang của máng dẫn nước có giá trị lớn nhất là: $\frac{3a^2\sqrt{3}}{4}$

khi $\alpha = \frac{2\pi}{3}$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Chia lớp thành bốn nhóm tương ứng bốn tổ. Các nhóm tiến hành thảo luận, trình bày lời giải vào bảng phụ.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** Các nhóm trao đổi thống nhất ý kiến viết lời giải vào bảng phụ.

❖ Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:

- Các nhóm dán bảng phụ lên bảng, đại diện từng nhóm trình bày.
- Các HS chú ý theo dõi, quan sát, đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ Kết luận, nhận định:

- GV mời một số nhóm HS trình bày kết quả của câu hỏi trong HĐTH.
- Các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét, bổ sung để hoàn thiện bài tập.
- GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS.

2. Giải bài toán tối ưu trong kinh tế

GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 3, Ví dụ 4 về một số bài toán tối ưu trong kinh tế mà ta có thể giải nhờ ứng dụng đạo hàm.

Hoạt động 2.1: Thực hành

a) Mục tiêu: Phát triển kỹ năng giải bài toán tối ưu trong kinh tế.

b) Nội dung:

– GV yêu cầu HS đọc yêu cầu của HĐTH 3 và trả lời câu hỏi như quy trình của Ví dụ 3, Ví dụ 4.

– GV yêu cầu HS đọc yêu cầu của HĐTH 4 và trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Nội dung trả lời của HS.

Đối với HĐTH 3:

a) Chi phí trung bình để sản xuất một sản phẩm là:

$$M(x) = \frac{C(x)}{x} = 0,005x + \frac{5000}{x} + 50 \quad (x > 0).$$

b) Ta có: $M'(x) = 0,005 - \frac{5000}{x^2}$.

$$M'(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 = 1000000 \Leftrightarrow x = 1000.$$

x	0	1000	$+\infty$
$f'(x)$		- 0 +	
$f(x)$	$+\infty$	60	$+\infty$

Từ bảng biên thiên, để chi phí trung bình thấp nhất, mỗi tháng xưởng cần sản xuất 1 000 sản phẩm.

Đối với HĐTH 4:

a) Lợi nhuận (triệu đồng) mà cơ sở A thu được là:

$$L(x) = R(x) - C(x) = 1,5x - 0,0005x^3 - 10.$$

b) Ta có: $y(0) = -10$; $y(10\sqrt{10}) \approx 21,6$; $y(40) = 18$.

Trong mỗi tháng, cơ sở A nhận được lợi nhuận lớn nhất là 21,62 triệu đồng, khi B đặt 31,62 tạ sản phẩm X.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV tổ chức cho mỗi HS đọc câu hỏi ở HĐTH 3, 4 và suy nghĩ trả lời.

❖ HS thực hiện nhiệm vụ học tập:

- Đối với HĐTH 3: HS thực hiện các bước tính toán tìm ra kết quả.
- Đối với HĐTH 4: HS tiến hành các bước tính toán tương tự.

❖ Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:

- HS lên bảng trình bày theo các bước đã học.
- Các HS còn lại lắng nghe, theo dõi và bổ sung.

❖ Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS với kết quả đúng.
- GV tuyên dương, khen thưởng các HS có kết quả tốt, có kỹ năng giải bài toán thực tế liên quan đến bài toán tối ưu trong kinh tế.

Hoạt động 2.2: Vận dụng

a) Mục tiêu: Giải bài toán tối ưu trong kinh tế (liên quan đến lợi nhuận) bằng cách vận dụng các kiến thức về đạo hàm, ở đó HS cần lập công thức xác định hàm số từ các dữ kiện của bài toán.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS đọc yêu cầu của HĐVD và trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: HS nêu được:

Tổng số sản phẩm bán ra là $(100 + 10x)$, với đơn giá mỗi sản phẩm là $(20 - x)$ (nghìn đồng), nên lợi nhuận từ việc bán sản phẩm A là:

$$L(x) = (100 + 10x)(20 - x) = -10x^2 + 100x + 2000 \text{ (nghìn đồng)}.$$

Bảng biến thiên:

x	0	5	20	
$L'(x)$		+	0	-
$L(x)$	2000		2250	0

Từ bảng biến thiên, nếu cửa hàng giảm giá 5 000 đồng/sản phẩm (tức là bán với giá 15 000 đồng/sản phẩm), thì sẽ thu được lợi nhuận lớn nhất là 225 000 (đồng).

Nhận xét: Có thể tìm giá trị lớn nhất của $L(x) = -10x^2 + 100x + 2000$ bằng hai cách khác như sau:

Cách 1: $L(x) = 2250 - 10(x - 5)^2 \leq 2250$.

Cách 2: Dùng BĐT Cauchy:

$$L(x) = 10(10 + x)(20 - x) \leq 10 \left(\frac{10 + x + 20 - x}{2} \right)^2 = 2250.$$

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV hướng dẫn HS đọc HĐVD và trả lời câu hỏi ở phần nội dung.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS làm việc cá nhân hoặc theo nhóm, thảo luận, trình bày lời giải của mình và nhận xét lời giải của bạn.

❖ Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:

- HS lên bảng trình bày theo các bước đã học.
- GV chỉ định ngẫu nhiên hai HS lên trình bày câu trả lời của mình.

❖ Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS với kết quả đúng.
- GV nhận xét kết quả thực hiện bài tập của lớp trong suốt quá trình làm việc. Tuyên dương, khen thưởng các HS có kết quả tốt.

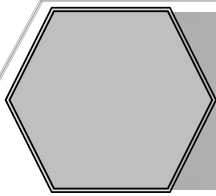
C. NHIỆM VỤ

- Xem lại cách vận dụng đạo hàm tìm giá trị tối ưu của các bài toán thực tế, cách vận dụng BĐT Cauchy tìm giá trị tối ưu trong vài trường hợp.
- Hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4, 5 trong SGK.
- Chuẩn bị bài mới “**Bài tập cuối chuyên đề 1**”.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

V. HỒ SƠ DẠY HỌC (Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)



BÀI TẬP CUỐI CHUYÊN ĐỀ 1

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Vận dụng kiến thức của hệ bất phương trình bậc nhất để giải quyết một số bài toán quy hoạch tuyến tính.
- Vận dụng kỹ năng đọc hiểu để thiết lập một số biểu thức liên quan đến bài toán tối ưu xuất hiện trong thực tiễn, bao gồm những bài toán tối ưu trong kinh tế.
- Vận dụng kiến thức về đạo hàm để giải quyết một số bài toán tối ưu.
- Vận dụng Bất đẳng thức Cauchy (thay vì dùng đạo hàm trong vài trường hợp) để giải quyết nhanh một số bài toán tối ưu trong thực tiễn.
- Vận dụng kỹ năng đọc hiểu để thiết lập một số biểu thức liên quan đến bài toán tối ưu xuất hiện trong thực tiễn.

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ, tự học: HS chuẩn bị bài tập cuối Chuyên đề 1 ở nhà.
- Giao tiếp, hợp tác: Phân tích, đánh giá, chủ động thực hiện các hoạt động nhóm.

2.2. Năng lực Toán học:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Giải bài toán thực tế về việc hiểu dữ liệu bài toán và HS thiết lập được biểu thức liên quan đến bài toán tối ưu.
- Năng lực mô hình hoá toán học: Sử dụng các kiến thức về bài toán quy hoạch tuyến tính, đạo hàm để tìm giá trị tối ưu của các bài toán thực tế (Vật lý, Kinh tế, chuyển động, ...).

3. Về phẩm chất

- Trung thực: Báo cáo đúng kết quả chuẩn bị bài tập ở nhà.
- Trách nhiệm: Chủ động, tích cực trong thực hiện các nhiệm vụ học tập cá nhân và nhóm.
- Chăm chỉ: Tự nghiên cứu và giải một số bài tập trước ở nhà.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: SGK, SGV, KHBD, ti vi, bài trình chiếu, phiếu học tập, bảng nhóm.
2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Hoạt động: Câu hỏi thực hành, vận dụng

a) Mục tiêu: Giúp HS củng cố lại một số kiến thức trong Chuyên đề 1 và rèn luyện khả năng làm bài tập trắc nghiệm.

b) Nội dung: HS đọc và thực hiện giải câu hỏi trắc nghiệm.

c) Sản phẩm: HS thực hiện được: 1. C; 2. A; 3. B; 4. C; 5. C.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV có thể sử dụng phiếu học tập và yêu cầu HS điền vào chỗ trống trên phiếu, sau đó yêu cầu HS đọc đề và trả lời các câu trắc nghiệm 1, 2, 3, 4, 5, 6 trong SGK.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoàn thành các chỗ trống trên phiếu học tập rồi tiến hành đọc đề và giải các câu trắc nghiệm trong SGK dựa trên các kiến thức đã học.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS thực hiện cá nhân, đứng tại chỗ phát biểu đáp án. HS khác nhận xét.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS và nêu đáp án đúng.

– GV kết luận, HS cần nắm vững được các lí thuyết về bài toán quy hoạch tuyến tính, cách vận dụng đạo hàm và BĐT Cauchy trong vài trường hợp để giải quyết bài toán tối ưu.

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

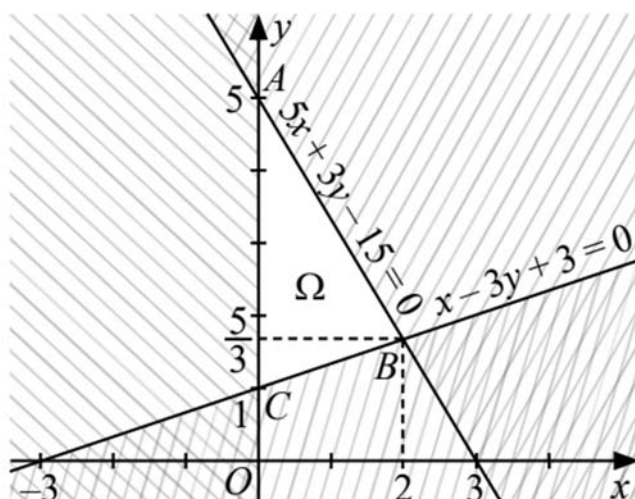
Hoạt động 1: Bài tập quy hoạch tuyến tính.

a) Mục tiêu: Giúp HS củng cố lại các kiến thức về bài toán quy hoạch tuyến tính để tìm giá trị tối ưu của một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.

b) Nội dung: HS hoạt động cá nhân để thực hiện các bài tập tự luận 6, 7, 8, 9 trong SGK.

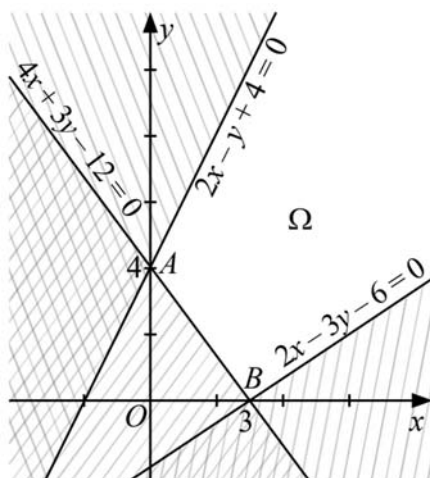
c) Sản phẩm: Kết quả làm việc của HS.

6. Từ giả thiết, ta có được miền nghiệm và hàm mục tiêu như hình vẽ:



Suy ra $\min_{\Omega} F = 15$ tại $C(0; 1)$; $\max_{\Omega} F = 105$ tại $B\left(2; \frac{5}{3}\right)$.

7. Từ giả thiết, ta có được miền nghiệm và hàm mục tiêu như hình vẽ:



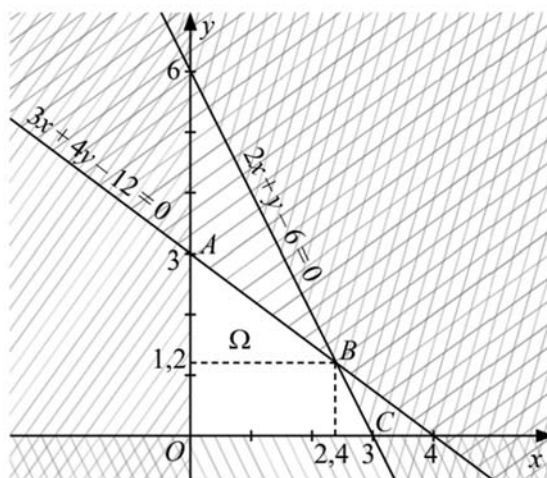
Suy ra $\min_{\Omega} F = 9$ tại $B(3; 0)$.

8. Từ giả thiết, ta có được miền nghiệm và hàm mục tiêu như hình vẽ:

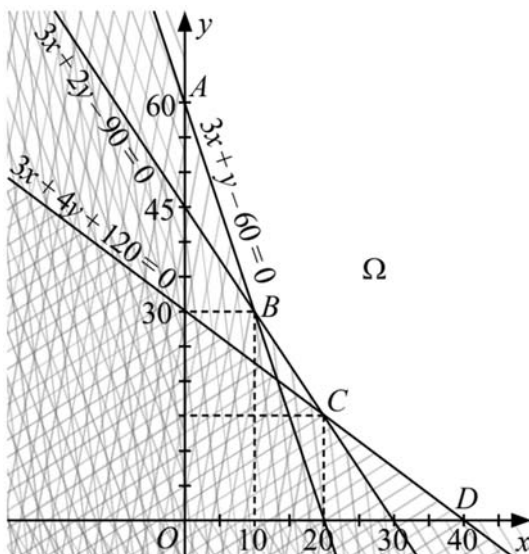
Suy ra $\max_{\Omega} F = 6,96$ (triệu đồng) tại

$$B\left(\frac{12}{5}; \frac{6}{5}\right).$$

Vậy để thu được lợi nhuận lớn nhất, nhà sản xuất cần sản xuất 2,4 tấn sản phẩm A và 1,2 tấn sản phẩm B.



9. Từ giả thiết, ta có được miền nghiệm và hàm mục tiêu như hình vẽ:



Suy ra $\min_{\Omega} F = 310$ (nghìn đồng) tại $C(20; 15)$.

Vậy để chi phí thấp nhất, cần chọn 2 kg thực phẩm A và 1,5 kg thực phẩm B.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và trình bày các bài tập tự luận trong SGK.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, thực hiện giải các bài tập tự luận dựa trên các kiến thức bài toán quy hoạch tuyến tính.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS lên bảng trình bày, các HS còn lại theo dõi, nhận xét, bổ sung.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS và nêu đáp án đúng.

– GV kết luận ở các bài tập này HS cần nắm các kiến thức bài toán quy hoạch tuyến tính: cách vẽ miền nghiệm, hàm mục tiêu, hiểu được ý nghĩa của chúng; đồng thời nhắc nhở HS những lập luận cần thiết khi trình bày tự luận.

Hoạt động 2: Bài tập vận dụng đạo hàm tìm giá trị tối ưu.

a) Mục tiêu: Giúp HS vận dụng kết hợp các kiến thức về đạo hàm, BĐT Cauchy để tìm giá trị tối ưu của các bài toán thực tế (hình học, vật lý, kinh tế...)

b) Nội dung: Bài tập tự luận 10, 11, 12.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện các bài tập của HS.

10. Diện tích toàn phần của hình trụ là:

$$S = 2\pi R^2 + 2\pi Rh = 2\pi R^2 + 2\pi R \cdot \frac{500}{\pi R^2} = 2\pi R^2 + \frac{1000}{R}.$$

Áp dụng BĐT Cauchy, ta được:

$$S = 2\pi R^2 + \frac{500}{R} + \frac{500}{R} \geq 3\sqrt[3]{2\pi R^2 \cdot \frac{500}{R} \cdot \frac{500}{R}} = 150\sqrt[3]{4\pi}.$$

Vậy để tiết kiệm nguyên liệu nhất, cần chọn bán kính:

$$R = \sqrt[3]{\frac{250}{\pi}} \approx 4,30(dm); h = \frac{500}{\pi R^2} \approx 8,6(dm).$$

Lưu ý: Có thể khảo sát $S = 2\pi R^2 + \frac{1000}{R} = f(R)$, với $R > 0$, cũng thu được kết quả tương tự.

11. Áp dụng BĐT Cauchy, ta được: $R + \frac{4}{R} + 4 \geq 2\sqrt{R \cdot \frac{4}{R}} + 4 = 4 + 4 = 8.$

$$\text{Suy ra } P = \frac{16}{R + \frac{4}{R} + 4} \leq \frac{16}{8} = 2.$$

Vậy công suất P có giá trị lớn nhất bằng 2 (W) khi $R = 2$ (Ω).

Lưu ý: Có thể khảo sát $P = \frac{16R}{R^2 + 4R + 4} = f(R)$, ($R > 0$) như sau:

$$f'(R) = \frac{-16(R-2)}{(R+2)^3}; f'(R) = 0 \Leftrightarrow R = 2.$$

R	0	2	$+\infty$
$f'(R)$	+	0	-
$f(R)$	0	2	0

Từ bảng biến thiên, công suất P có giá trị lớn nhất bằng 2 (W) khi $R = 2$ (Ω).

12. Doanh thu của đơn vị tổ chức là: $S = px = 500xe^{-0,0005x} = f(x)$, ($x > 0$).

Bảng biến thiên:

x	0	2000	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-
$f(x)$	0	$\frac{10^6}{e}$	0

Từ BBT, ta được $\max S = \frac{10^6}{e} \approx 367879$ khi $x = 2000$.

Vậy $\max S = \frac{10^6}{e} \approx 367879$ khi $p = 500 \cdot e^{-0,0005 \cdot 2000} \approx 184$ (nghìn đồng/vé).

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV chia nhóm (4 nhóm) và yêu cầu HS đọc và thực hiện các bài tập.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS đọc và tiến hành phân tích đề, đưa ra lời giải các bài toán vận dụng đạo hàm tìm giá trị tối ưu.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- GV chọn ngẫu nhiên hai nhóm lên bảng trình bày.
- Các nhóm khác nhận xét, trao đổi và bổ sung đáp án.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS và nêu đáp án đúng.

– GV kết luận, để vận dụng đạo hàm tìm giá trị tối ưu, HS cần phân tích dữ liệu đề bài, xây dựng các biểu thức cần thiết, rồi khảo sát (hoặc áp dụng BĐT Cauchy) để tìm ra giá trị tối ưu. Đối với các bài toán thực tế cần xác định các yếu tố toán học để đưa về các bài toán thường gặp.

– GV nhận xét chung kết quả làm việc của cả lớp và lấy điểm thường xuyên với những nhóm có kết quả thực hiện tốt.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(Giáo viên tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

V. HỒ SƠ DẠY HỌC *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)*

ỨNG DỤNG TOÁN HỌC TRONG MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN TÀI CHÍNH

Bài 1.

TIỀN TỆ. LÃI SUẤT

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Nhận biết được một số vấn đề về tiền tệ: đơn vị tiền tệ, tỉ giá, lãi suất, tỉ số lạm phát.
- Nhận biết được một số vấn đề về lãi suất, phương thức tính lãi đơn, lãi kép.
- Tính được lãi suất được hưởng qua tiền tiết kiệm và các giá trị thực chất có tính đến lạm phát.
- Vận dụng kiến thức toán học trong việc giải quyết một số vấn đề về lãi suất.

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: HS tự chuẩn bị bài ở nhà, tìm tòi, chủ động thực hiện trước các câu hỏi ở HĐKP.
- Giao tiếp và hợp tác: HS hoạt động nhóm, phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của một số bài toán tiền tệ và lãi suất.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng được kiến thức toán học trong việc giải quyết một số vấn đề về tiền tệ và lãi suất.
- Tư duy và lập luận toán học: Phân tích, đánh giá, chủ động đưa ra cách giải quyết vấn đề của bài toán tiền tệ và lãi suất trong HĐTH và HĐVD.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Có chuẩn bị bài trước ở nhà, ý thức chủ động tìm tòi, nghiên cứu kiến thức mới trong học tập.
- Trung thực: Tự giác, thừa nhận và học tập các kết quả đúng của các bạn thông qua các hoạt động giải các bài tập Luyện tập, Thực hành, Vận dụng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: KHBD, SGK, SGV, ti vi, bài trình chiếu.
2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG

Hoạt động: Khởi động

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội thảo luận về vai trò của tiền tệ và lịch sử phát minh ra tiền giấy của con người.

b) Nội dung: GV gợi ý các câu hỏi để HS trả lời. HS đọc và thực hiện HĐKD.

c) Sản phẩm: HS nêu được:

– Tiền được phát minh để làm thước đo giá trị, phương tiện trao đổi hàng hoá, lưu trữ, thanh toán, ...

– Khi chưa phát minh ra tiền giấy, việc trao đổi hàng hoá rất phức tạp, bất tiện và nhiều khi không thể thực hiện được.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm đôi, thực hiện yêu cầu ở HĐKD.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân hoàn thành HĐKD.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* GV gọi HS trình bày nhận xét của mình.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– HS nêu được kết luận của mình và chỉ ra cụ thể lí do con người phát minh ra tiền.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả của HS, dẫn dắt vào bài học.

B. KHÁM PHÁ – THỰC HÀNH – VẬN DỤNG

1. Tiền tệ

Hoạt động 1.1: Khám phá 1

a) Mục tiêu: Giúp HS tìm hiểu khái niệm tiền tệ và đơn vị tiền tệ.

b) Nội dung: GV đặt câu hỏi gợi ý để HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. Có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: HS trả lời được:

a) Hằng ngày, tiền có thể được dùng để mua bán, thanh toán, trao đổi hàng hoá và dịch vụ, lưu trữ giá trị, ...

b) Từ xưa đến nay, tiền xuất hiện dưới nhiều hình thức như: gia súc, vỏ sò, đá, kim loại, giấy, thông tin điện tử số hoá, ...

c) Đơn vị tiền tệ của mỗi nước không giống nhau.

Lưu ý: GV cần hướng dẫn HS nhận biết các chức năng của tiền được thừa nhận là: thước đo giá trị, phương tiện lưu thông, phương tiện cất giữ, phương tiện thanh toán, tiền tệ thế giới.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 1.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân hoàn thành HĐKD 1.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- HS làm tốt các yêu cầu của GV.
- GV nhận xét, đánh giá hoạt động thảo luận của các HS.
- GV hướng dẫn HS chốt kiến thức như nội dung ở phần Kiến thức trọng tâm.

Hoạt động 1.2: Thực hành 1

a) **Mục tiêu:** HS thực hành tìm kiếm thông tin trên website của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) **Nội dung:** GV tổ chức cho HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) **Sản phẩm:**

Quốc gia	Anh	Úc	Nhật Bản	Hàn Quốc	Malaysia
Tên đơn vị tiền tệ	Bảng Anh	Đô la Úc	Yên Nhật	Won Hàn Quốc	Ringít Malaysia
Kí hiệu	GBP	AUD	JPY	KRW	MYR

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS làm việc nhóm, đọc và thực hiện HĐTH 1.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động nhóm, trao đổi, thảo luận hoàn thành HĐTH 1.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

– GV chọn ngẫu nhiên hai nhóm để trình bày kết quả đã thảo luận về tên đơn vị tiền tệ của các nước trong SGK.

– Các nhóm khác theo dõi và tự đánh giá kết quả thực hiện của nhóm.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV mời đại diện các nhóm HS đứng tại chỗ trình bày câu trả lời của mình.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả làm việc của nhóm.

Hoạt động 1.3: Vận dụng 1

a) **Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết các nước có chung đơn vị tiền tệ là đồng Euro.

b) **Nội dung:** HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) **Sản phẩm:** Bốn nước dùng chung đơn vị tiền tệ đồng Euro là: Pháp, Đức, Ý, Hà Lan.

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Mỗi HS đọc và thực hiện yêu cầu ở HĐVD 1.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động độc lập, suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong trả lời đáp án.

❖ **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đánh giá kết quả làm việc của HS.

Hoạt động 1.4: Khám phá 2

a) Mục tiêu: Giúp HS khám phá khái niệm tỉ giá.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi ở HĐKP 2, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: HS trả lời được:

a) Sử dụng bảng tỉ giá (tỉ giá hối đoái) của các ngân hàng.

b) Bảng cho biết tỉ giá mua vào và bán ra khi quy đổi giữa các loại ngoại tệ khác nhau tại Ngân hàng nhà nước Việt Nam.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* Mỗi HS quan sát hình và đọc yêu cầu ở HĐKP 2.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS đọc và trả lời các câu hỏi ở HĐKP 2.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* GV mời một số HS trả lời câu hỏi ở HĐKP 2.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– HS làm tốt các yêu cầu của GV.

– GV nhận xét, đánh giá hoạt động thảo luận của các HS.

– GV hướng dẫn HS chốt kiến thức như nội dung ở phần Kiến thức trọng tâm.

Hoạt động 1.5: Thực hành 2

a) Mục tiêu: HS thực hành tính toán giá mua và bán ngoại tệ tại ngân hàng để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) Sản phẩm: HS nêu được: a) $250 \cdot 26\,857 = 6\,714\,250$ (VND).

b) $3\,500 \cdot 24\,300 = 85\,050\,000$ (VND).

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* Mỗi HS quan sát hình và đọc yêu cầu ở HĐTH 2.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV mời một số HS trình bày kết quả của câu hỏi trong HĐTH 2.

– Các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét, bổ sung để hoàn thiện bài tập.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS.

Hoạt động 1.6: Vận dụng 2

a) Mục tiêu: HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết giá mua vào và giá bán ra ngoại tệ.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) **Sản phẩm:** Giả sử thông tin tra cứu được như sau:

(Tỉ giá áp dụng cho ngày 30/6/2023)

Đơn vị: VND.

STT	Ngoại tệ	Tên ngoại tệ	Mua	Bán
1	USD	Đô la Mỹ	23 400	24 940
2	EUR	Đồng Euro	24 588	27 177
3	JPY	Yên Nhật	156	173
4	GBP	Bảng Anh	28 538	31 542
5	CHF	Phơ răng Thụy Sĩ	25 164	27 813
6	AUD	Đô la Úc	14 957	16 531
7	CAD	Đô la Canada	17 064	18 860

a) $1\,000 \cdot 31\,542 = 31\,542\,000$ (VND).

b) $15\,000 \cdot 156 = 2\,340\,000$ (VND).

c) $20\,000 \cdot 16\,531 = 330\,620\,000$ (VND).

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV tổ chức cho HS đọc yêu cầu ở HĐVD 2.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS tìm hiểu câu hỏi và suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** GV mời một số HS xung phong trình bày kết quả đã thực hiện, các HS còn lại trao đổi chéo kết quả cho nhau.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS.

– Các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét, bổ sung để hoàn thiện bài tập.

2. Lãi suất

Hoạt động 2.1: Khám phá 3

a) **Mục tiêu:** Giúp HS khám phá khái niệm lãi suất.

b) **Nội dung:** GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

c) **Sản phẩm:** Tỉ số phần trăm giữa tiền lãi và tiền vốn là 8%.

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 3.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐKP 3.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ **Kết luận, nhận định:** HS làm tốt các yêu cầu của GV. GV nhận xét, đánh giá.

Hoạt động 2.2: Khám phá 4

a) **Mục tiêu:** Giúp HS phân biệt cách tính lãi suất theo phương thức tính lãi đơn và phương thức lãi kép.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

c) Sản phẩm: HS trả lời được:

Trường hợp 1: $100 \cdot 8\% \cdot 4 = 32$ (triệu đồng).

Trường hợp 2: $100[(1 + 7,5\%)^4 - 1] \approx 33,55$ (triệu đồng).

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 4.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐKP 4.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– HS làm tốt các yêu cầu của GV. GV nhận xét, đánh giá.

– GV hướng dẫn HS chốt kiến thức tại phần Kiến thức trọng tâm.

– GV gọi mở HS tự tìm hiểu Ví dụ 3, 4, dẫn dắt vào HĐTH 3.

Hoạt động 2.3: Thực hành 3

a) Mục tiêu: HS thực hành tính lãi theo phương thức tính lãi đơn và lãi kép để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) Sản phẩm: Nội dung trả lời của HS.

a) Tiền lãi tính theo phương thức lãi đơn là: 120 (triệu đồng).

b) Tiền lãi tính theo phương thức lãi kép là: 148,46 (triệu đồng).

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐTH 3.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐTH 3.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong trình bày kết quả.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

Hoạt động 2.4: Vận dụng 3

a) Mục tiêu: HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tính tiền tiết kiệm gửi ngân hàng theo hai phương thức tính lãi đơn và lãi kép.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: HS trả lời được:

a) Tổng số tiền cả vốn và lãi bác Tư nhận được sau 290 ngày là: $\approx 414,422$ (triệu đồng).

b) Tổng số tiền cả vốn và lãi bác Tư nhận được sau 290 ngày là: $\approx 414,596$ (triệu đồng).

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐVD 3.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐVD 3.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong trình bày kết quả.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

3. Lạm phát

Hoạt động 3.1: Khám phá 5

a) **Mục tiêu:** Giúp HS khám phá khái niệm lạm phát thông qua việc so sánh giá mua của một mặt hàng tại hai thời điểm khác nhau.

b) **Nội dung:** GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

c) **Sản phẩm:** HS nêu được: a) $\frac{280 - 250}{250} = 12\%$.

b) Sự tăng giá cả của hàng hoá có thể nói lên sự giảm giá trị của đồng tiền.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 5.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐKP 5.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* GV chọn ngẫu nhiên hai HS trả lời câu hỏi ở HĐKP 5.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– HS làm tốt các yêu cầu của GV. GV nhận xét, đánh giá.

– GV hướng dẫn HS chốt kiến thức tại phần Kiến thức trọng tâm.

Hoạt động 3.2: Khám phá 6

a) **Mục tiêu:** Hướng dẫn HS khám phá cách so sánh giá trị của đồng tiền tại hai thời điểm khác nhau.

b) **Nội dung:** GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

c) **Sản phẩm:** HS trả lời được:

a) 1 triệu đồng năm 2023 có giá trị tương đương với 0,91 triệu đồng vào năm 2022.

b) 1 triệu đồng năm 2022 có giá trị tương đương với 1,1 triệu đồng vào năm 2023.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 6.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐKP 6.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* GV chọn ngẫu nhiên hai HS trả lời câu hỏi ở HĐKP 6.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- HS làm tốt các yêu cầu của GV. GV nhận xét, đánh giá.
- GV hướng dẫn HS chốt kiến thức tại phần Kiến thức trọng tâm.

Hoạt động 3.3: Thực hành 4

a) Mục tiêu: HS thực hành tính toán các giá trị thực tế có tính đến yếu tố lạm phát để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) Sản phẩm: HS nêu được:

- a) 50 triệu đồng năm 2022 có giá trị tương đương với 47,62 triệu đồng vào năm 2021.
- b) 50 triệu đồng năm 2021 có giá trị tương đương với 52,5 triệu đồng vào năm 2022.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐTH 4.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐTH 4.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong trình bày kết quả.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.
- GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

Hoạt động 3.4: Vận dụng 4

a) Mục tiêu: HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết ảnh hưởng của lạm phát qua việc ước tính giá mua một ổ bánh mì.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: HS trả lời được: năm 2013, giá của một ổ bánh mì khoảng 2 500 đồng.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐVD 4.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐVD 4.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong trình bày kết quả.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.
- GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

Hoạt động 3.5: Khám phá 7

a) Mục tiêu: Hướng dẫn HS khám phá cách so sánh giá trị của đồng tiền tại hai thời điểm khác nhau. Từ đó, HS nhận biết khái niệm lãi suất danh nghĩa và lãi suất thực.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện bài tập của HS.

a) Số tiền ông An nhận được là: $F = 100(1 + 10\%) = 110$ (triệu đồng).

b) Số tiền ông An nhận được tương đương khoảng 107,84 triệu đồng vào thời điểm 01/6/2021.

c) Vậy lãi suất thực tế nếu có tính thêm yếu tố lạm phát là $r = 7,84\%$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 7.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐKP 7.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* GV chọn ngẫu nhiên hai HS trả lời câu hỏi ở HĐKP 7.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– HS làm tốt các yêu cầu của GV. GV nhận xét, đánh giá.

– GV hướng dẫn HS đọc phần Chú ý và chốt kiến thức tại phần Kiến thức trọng tâm.

Hoạt động 3.6: Thực hành 5

a) Mục tiêu: HS thực hành tính lãi suất danh nghĩa và lãi suất thực để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) Sản phẩm: HS trả lời được: Lãi suất danh nghĩa là: $R = 12\%$.

Lãi suất thực là: $r = \frac{1+R}{1+i} - 1 = \frac{1+12\%}{1+4\%} - 1 \approx 7,7\%$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐTH 5.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐTH 5.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong trình bày kết quả.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

Hoạt động 3.7: Vận dụng 5

a) Mục tiêu: HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tính lãi suất danh nghĩa và lãi suất thực tại ngân hàng.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm:

Lãi suất danh nghĩa là: $R = 6\%$.

Lãi suất thực là: $r = \frac{1+R}{1+i} - 1 = \frac{1+6\%}{1+1,84\%} - 1 \approx 4,1\%$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐVD 5.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐVD 5.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong trình bày kết quả.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

C. NHIỆM VỤ

– Xem lại các kiến thức đã học trong bài.

– Hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4, 5 trong SGK.

– Chuẩn bị bài mới “**Bài 2. Tín dụng. Vay nợ**”.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

V. HỒ SƠ DẠY HỌC *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)*

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Nhận biết được một số vấn đề về lãi suất và vay nợ của các tổ chức tín dụng (ngân hàng, quỹ tín dụng, ...).
- Tính được lãi suất cần trả cho thẻ tín dụng, phí sử dụng thẻ (bao gồm các giao dịch).
- Nhận biết được kết quả của việc trả các khoản tiền nợ đúng thời hạn, bao gồm hồ sơ tín dụng và giá trị tín dụng.
- Vận dụng được kiến thức toán học (như các kiến thức về tỉ số, tỉ số phần trăm, phép tính lũy thừa và lôgarit) trong việc giải quyết một số vấn đề về lãi suất và vay nợ của các tổ chức tín dụng (ngân hàng, quỹ tín dụng, ...).

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: HS tự chuẩn bị bài ở nhà, tìm tòi, chủ động thực hiện trước các câu hỏi ở HĐKP.
- Giao tiếp và hợp tác: HS hoạt động nhóm, phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của một số bài toán về lãi suất và vay nợ của các tổ chức tín dụng.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng được kiến thức toán học tính được lãi suất cần trả cho thẻ tín dụng, phí sử dụng thẻ.
- Tư duy và lập luận toán học: Sáng tạo, chủ động đưa ra cách giải quyết vấn đề trong HĐTH và HĐVD.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Có chuẩn bị bài trước ở nhà, ý thức chủ động tìm tòi, nghiên cứu kiến thức mới trong học tập.
- Trung thực: Tự giác, thừa nhận và học tập các kết quả đúng của các bạn thông qua các hoạt động giải các bài tập Luyện tập, Thực hành, Vận dụng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: KHBD, SGK, SGV, ti vi, bài trình chiếu.

2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG

Hoạt động: Khởi động

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội phát biểu và thảo luận về các lợi ích của hoạt động tín dụng. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

c) Sản phẩm: HS trả lời được: Việc các cá nhân hoặc tổ chức có thể vay nợ ngân hàng giúp phát triển kinh tế, tạo thêm công ăn việc làm, hạn chế nạn “tín dụng đen” (cho vay nặng lãi).

Lưu ý: GV có thể phân tích thêm những rủi ro do các hoạt động trên mang lại.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm đôi, thực hiện yêu cầu ở HĐKD.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân hoàn thành HĐKD.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** GV gọi HS trình bày nhận xét của mình.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– HS nêu được kết luận của mình và chỉ ra cụ thể các lợi ích của việc cá nhân hoặc tổ chức có thể vay tiền các ngân hàng.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả của HS, dẫn dắt vào bài học.

B. KHÁM PHÁ – THỰC HÀNH – VẬN DỤNG

1. Thẻ tín dụng

Hoạt động 1.1: Khám phá 1

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội khám phá khái niệm tín dụng.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. Có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: GV hướng dẫn HS tra cứu và tìm hiểu thông tin tại trang web: <https://vanban.chinhphu.vn/>.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 1.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân hoàn thành HĐKD 1.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– HS làm tốt các yêu cầu của GV.

– GV nhận xét, đánh giá hoạt động thảo luận của các HS.

– GV hướng dẫn HS chốt kiến thức như nội dung ở phần Kiến thức trọng tâm.

Hoạt động 1.2: Khám phá 2

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội khám phá khái niệm thẻ tín dụng.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. Có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: HS nêu được để giúp người sử dụng tín dụng có thể mua hàng hoặc thanh toán dịch vụ trước và trả tiền sau bằng cách: phát hành các loại thẻ tín dụng.

Lưu ý: GV cần giúp HS phân biệt thẻ tín dụng (Credit Card) và thẻ ghi nợ (Debit Card).

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* Mỗi HS quan sát hình và đọc yêu cầu ở HĐKP 2.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS đọc và trả lời các câu hỏi ở HĐKP 2.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* GV mời một số HS trả lời câu hỏi ở HĐKP 2.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– HS làm tốt các yêu cầu của GV.

– GV nhận xét, đánh giá hoạt động thảo luận của các HS.

– GV hướng dẫn HS đọc phần Chú ý và chốt kiến thức như nội dung ở phần Kiến thức trọng tâm.

Hoạt động 1.3: Khám phá 3

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội khám phá các loại phí phải trả khi sử dụng thẻ tín dụng.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. Có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: HS trả lời được: Các loại phí cần phải trả có thể là phí phát hành thẻ, phí thường niên, phí chậm thanh toán, phí lãi suất, phí huỷ thẻ, ...

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 3.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐKP 3.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– HS làm tốt các yêu cầu của GV. GV nhận xét, đánh giá.

– GV hướng dẫn HS đọc phần Chú ý, tìm hiểu các Ví dụ 1, 2 trong SGK. Dẫn dắt vào HĐTH 1 và HĐVD 1.

Hoạt động 1.4: Thực hành 1

a) Mục tiêu: HS thực hành tính các tiền lãi phát sinh từ dịch vụ sử dụng thẻ tín dụng để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) Sản phẩm: Nội dung câu trả lời của HS.

– Để tính số tiền lãi phát sinh từ dịch vụ sử dụng thẻ tín dụng đến ngày 28/6, ta sẽ tính lãi phát sinh từ mỗi dư nợ và phí trả chậm (nếu có). Sau đó, tổng hợp các khoản lãi và phí này để có tổng số tiền lãi phát sinh.

– Tiền phát sinh từ dư nợ 1 là: 29 589 (đồng); Dư nợ 2 là: 45 370 (đồng).

– Phí chậm thanh toán là: 100 000 (đồng).

– Tổng số tiền lãi và phí phát sinh cần phải trả đến ngày 28/6 là:

$$29\,589 + 45\,370 + 100\,000 = 174\,959 \text{ (đồng).}$$

– Ngoài ra, số tiền 2 triệu đồng vẫn bị tính tiếp lãi cho đến thời điểm bạn thanh toán cho ngân hàng.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS làm việc nhóm, đọc và thực hiện HĐTH 1.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động nhóm, trao đổi, thảo luận hoàn thành HĐTH 1.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:*

– GV chọn ngẫu nhiên hai nhóm để trình bày kết quả đã thảo luận về cách tính số tiền lãi phát sinh từ dịch vụ sử dụng thẻ tín dụng trong SGK.

– Các nhóm khác theo dõi và tự đánh giá kết quả thực hiện của nhóm.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV mời đại diện các nhóm HS đứng tại chỗ trình bày câu trả lời của mình.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả làm việc của nhóm.

Hoạt động 1.5: Vận dụng 1

a) Mục tiêu: HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tính các loại phí phải trả cho ngân hàng khi sử dụng dịch vụ thẻ tín dụng trong tình huống chủ thẻ thanh toán trễ hạn.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. Có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: HS nêu được:

a) Tiền phát sinh từ dư nợ 10 triệu đồng: $\approx 349\,832$ (đồng).

Phí chậm thanh toán từ dư nợ 10 triệu đồng: 600 000 (đồng).

Tổng số tiền ông Long phải nộp cho ngân hàng là:

$$10\,000\,000 + 349\,832 + 600\,000 = 10\,949\,832 \text{ (đồng)}.$$

b) Nếu tính cả phí phát hành thẻ và phí duy trì thường niên thì tổng số tiền ông Long đã bỏ ra cho dịch vụ tín dụng trên là:

$$500\,000 + 1\,499\,000 + 10\,949\,832 = 12\,948\,832 \text{ (đồng)}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* Mỗi HS đọc và thực hiện yêu cầu ở HĐVD 1.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động độc lập, suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong trả lời đáp án.

❖ *Kết luận, nhận định:* GV nhận xét, đánh giá kết quả làm việc của HS.

2. Vay nợ của các tổ chức tín dụng

GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung phần Kiến thức trọng tâm và theo dõi, thực hiện quy trình ở Ví dụ 3, 4. Dẫn dắt vào HĐTH 2 và HĐVD 2.

Hoạt động 2.1: Thực hành 2

a) Mục tiêu: HS thực hành tính số tiền gốc và lãi cho một hợp đồng vay.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. Có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) **Sản phẩm:** Kết quả làm việc của HS.

a) Ta có: $100(1 + 9\%) = 109$ (triệu đồng).

b)

Tháng	Số gốc còn lại	Gốc	Lãi	Tổng tiền
0	100 000 000			
1	91 666 667	8 333 333	750 000	9 083 333
2	83 333 333	8 333 333	687 500	9 020 833
3	75 000 000	8 333 333	625 000	8 958 333
4	66 666 667	8 333 333	562 500	8 895 833
5	58 333 333	8 333 333	500 000	8 833 333
6	50 000 000	8 333 333	437 500	8 770 833
7	41 666 667	8 333 333	375 000	8 708 333
8	33 333 333	8 333 333	312 500	8 645 833
9	25 000 000	8 333 333	250 000	8 583 333
10	16 666 667	8 333 333	187 500	8 520 833
11	8 333 333	8 333 333	125 000	8 458 333
12	0	8 333 333	62 500	8 395 833
		100 000 000	4 875 000	104 875 000

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Mỗi HS quan sát các ví dụ và đọc yêu cầu ở HĐTH 2.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV mời một số HS trình bày kết quả của câu hỏi trong HĐTH 2.

– Các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét, bổ sung để hoàn thiện bài tập.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS.

Hoạt động 2.2: Vận dụng 2

a) **Mục tiêu:** HS có cơ hội vận dụng các công thức toán vào thực tế tính tiền lãi và gốc phải trả khi vay vốn từ ngân hàng.

b) **Nội dung:** HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. Có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) **Sản phẩm:** HS nêu được:

a) Do gốc trả đều hằng tháng theo số tháng vay nên mỗi tháng tiền gốc phải trả là:

$$\frac{500}{84} \text{ (triệu đồng).}$$

Dư nợ gốc còn lại ở tháng thứ k là $\frac{85-k}{84} \cdot 500$ triệu đồng nên tiền lãi phải trả là:

$$\frac{85-k}{84} \cdot 500 \cdot 12\% \cdot \frac{1}{12} \text{ (triệu đồng)}$$

Tiền gốc và lãi phải trả ở tháng thứ k là:

$$\frac{500}{84} + \frac{85-k}{84} \cdot 500 \cdot 12\% \cdot \frac{1}{12} \text{ (triệu đồng)}.$$

b) Tổng số tiền gốc và lãi bác Năm phải trả sau 84 tháng là 712,5 triệu đồng.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV tổ chức cho HS đọc yêu cầu ở HĐVD 2.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS tìm hiểu câu hỏi và suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** GV mời một số HS xung phong trình bày kết quả đã thực hiện, các HS còn lại trao đổi chéo kết quả cho nhau.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS.

– Các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét, bổ sung để hoàn thiện bài tập.

C. NHIỆM VỤ

– Xem lại các kiến thức đã học trong bài.

– Hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4, 5, 6 trong SGK.

– Chuẩn bị bài mới “**Bài 3. Đầu tư tài chính. Lập kế hoạch tài chính cá nhân**”.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

V. HỒ SƠ DẠY HỌC (Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)

I. MỤC TIÊU**1. Về kiến thức**

- Nhận biết được một số vấn đề về đầu tư tài chính.
- Giải thích được rằng các khoản đầu tư có thể tăng giá trị và cũng như tiền, có thể giảm giá trị nếu lạm phát vượt tỉ lệ lãi suất.
- Vận dụng được kiến thức toán học (như các kiến thức về tỉ số, tỉ số phần trăm, đạo hàm, cách tìm giá trị cực trị của biểu thức) trong việc giải quyết một số vấn đề về đầu tư.
- Nhận biết được một số vấn đề về ngân sách và kế hoạch tài chính cá nhân.
- Thiết lập được kế hoạch tài chính cá nhân cho các nhu cầu dài hạn như giáo dục hoặc sống tự lập.

2. Về năng lực**2.1. Năng lực chung:**

- Tự chủ và tự học: HS tự chuẩn bị bài ở nhà, tìm tòi, chủ động thực hiện trước các câu hỏi ở HĐKP.
- Giao tiếp và hợp tác: HS hoạt động nhóm, phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của bài toán về đầu tư tài chính và thiết lập kế hoạch tài chính cá nhân.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng được kiến thức toán học trong việc giải quyết vấn đề về tài chính cho nhu cầu dài hạn như giáo dục hoặc sống tự lập.
- Tư duy và lập luận toán học: Phân tích, đánh giá, sáng tạo trong giải quyết vấn đề ở HĐTH và HĐVD.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Có chuẩn bị bài trước ở nhà, chuẩn bị các bước để nhận biết được một số vấn đề về đầu tư.
- Trung thực: HS thừa nhận và học tập các kết quả đúng của các bạn thông qua các hoạt động giải các bài tập Luyện tập, Thực hành, Vận dụng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: KHBD, SGK, SGV, ti vi, bài trình chiếu.

2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**A. KHỞI ĐỘNG****Hoạt động: Khởi động**

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội thảo luận về các lợi ích và thách thức trong hoạt động đầu tư. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài mới. Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV chưa cần đánh giá câu trả lời của HS là đúng hay sai.

c) Sản phẩm: HS trả lời được:

a) Lợi ích: Giúp tìm kiếm lợi nhuận, tăng thu nhập, phát triển kinh tế, sản xuất, tạo thêm công ăn việc làm cho xã hội, ...

b) Rủi ro: Bị chiếm dụng vốn, không thu hồi được nợ, mất cả vốn lẫn lãi khi bên vay mất khả năng chi trả hoặc bên vay lừa đảo, ...

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm đôi, thực hiện yêu cầu ở HĐKD.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân hoàn thành HĐKD.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* GV gọi HS trình bày nhận xét của mình.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– HS nêu được kết luận của mình và chỉ ra cụ thể những lợi ích và rủi ro của việc cá nhân hoặc tổ chức thu nhập bằng cách cho vay vốn.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả của HS, dẫn dắt vào bài học.

B. KHÁM PHÁ – THỰC HÀNH – VẬN DỤNG

1. Một số vấn đề về đầu tư tài chính

Hoạt động 1: Khám phá 1

a) Mục tiêu: Giúp HS khám phá khái niệm đầu tư.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm:

a) GV có thể hướng dẫn HS nêu các trải nghiệm của bản thân hoặc của cha mẹ về gửi tiết kiệm tại ngân hàng, ...

b) GV hướng dẫn HS thảo luận nhóm về từ khoá: Các loại hình đầu tư thông dụng tại địa phương.

Chú ý: Có thể tham khảo các kênh truyền thông chính thức tại địa phương để tăng tính thời sự cho HĐKP 1.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 1.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐKP 1.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– HS làm tốt các yêu cầu của GV. GV nhận xét, đánh giá.

– GV hướng dẫn HS tự chốt kiến thức tại phần Kiến thức trọng tâm.

2. Giải quyết một số vấn đề về đầu tư

GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung Ví dụ 2, 3, 4, 5, 6 để dẫn dắt vào các HĐTH 1, 2, 3, 4.

Hoạt động 2.1: Thực hành 1

a) Mục tiêu: HS thực hành tính lợi nhuận của một hoạt động đầu tư theo phương thức tính lãi kép để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm hoặc thuyết trình.

c) Sản phẩm: HS trả lời được:

Với kì trả lãi 6 tháng, số tiền ông An nhận được sau 2 năm là:

$$F = P(1 + r)^n = 1 \cdot (1 + 5\%)^4 \approx 1,216 \text{ (tỉ đồng)}.$$

Với kì trả lãi 3 tháng, số tiền ông An nhận được sau 2 năm là:

$$F = P(1 + r)^n = 1 \cdot (1 + 2,5\%)^8 \approx 1,218 \text{ (tỉ đồng)}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐTH 1.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐTH 1.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong trình bày kết quả.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

Hoạt động 2.2: Thực hành 2

a) Mục tiêu: HS thực hành tính toán tỉ số giữa giá bán và lợi nhuận của cổ phiếu để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) Sản phẩm: Kết quả làm việc của HS.

a) Gọi P/E là tỉ số phần trăm giữa giá bán và lợi nhuận mỗi cổ phiếu của công ty, ta có:

$$P/E(X) = \frac{25000}{2500} = 1000\%; P/E(Y) = \frac{10000}{500} = 2000\%.$$

b) Ta có $P/E(X) < P/E(Y)$, suy ra cổ phiếu của công ty X có giá trị đầu tư cao hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐTH 2.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐTH 2.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong trình bày kết quả.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

Hoạt động 2.3: Thực hành 3

a) Mục tiêu: HS thực hành sử dụng đạo hàm trong việc tính toán tối ưu của hoạt động đầu tư để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) Sản phẩm: HS nêu được: Xét hàm số $f(x) = \frac{a(T-x)}{2} - \frac{bT}{x}$ trên $(0; T]$.

$$\text{Suy ra } x = \sqrt{\frac{2bT}{a}}.$$

Lập bảng biến thiên của hàm số $f(x)$ trên $(0; T]$, ta có $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất khi:

$$x = \sqrt{\frac{2bT}{a}}; \text{ Thay } T = 12 \text{ (tỉ đồng)}; a = 28\%; b = 20,5\%, \text{ ta được: } x \approx 4,2 \text{ (tỉ đồng)}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐTH 3.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐTH 3.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong trình bày kết quả.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV mời một vài HS lên trình bày kết quả làm việc của mình.

– GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS với kết quả đúng.

Hoạt động 2.4: Thực hành 4

a) Mục tiêu: HS thực hành sử dụng công thức tính lãi kép cho số tiền gửi đều từng năm để tính thời gian đạt được mục tiêu tài chính.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) Sản phẩm: HS trả lời được: sau 12 năm thì ông Sơn có đủ 2 tỉ đồng để mua một mảnh đất.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS làm việc nhóm, đọc và thực hiện HĐTH 4.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động nhóm, trao đổi, thảo luận hoàn thành HĐTH 4.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

– GV chọn ngẫu nhiên hai nhóm để trình bày kết quả đã thảo luận về câu hỏi mất bao lâu để ông Sơn có đủ 2 tỉ đồng để mua một mảnh đất trong SGK.

– Các nhóm khác theo dõi và tự đánh giá kết quả thực hiện của nhóm.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– GV mời đại diện các nhóm HS đứng tại chỗ trình bày câu trả lời của mình.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả làm việc của nhóm.

3. Lập kế hoạch tài chính cá nhân

Hoạt động 3.1: Khám phá 2

a) Mục tiêu: Hướng dẫn HS khám phá khái niệm và ý nghĩa của kế hoạch tài chính cá nhân.

b) **Nội dung:** GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

c) **Sản phẩm:** Nội dung câu trả lời của HS.

a) Bảng ngân sách hằng tháng của bạn Nam:

NGÂN SÁCH HẰNG THÁNG CỦA BẠN NAM

Đơn vị tính: đồng/tháng

Thu nhập		Chi tiêu	
Khoản mục	Số tiền	Khoản mục	Số tiền
Học bổng	1 400 000	Tiền thuê phòng trọ	1 000 000
Dạy kèm	2 000 000	Tiền điện thoại	100 000
Trợ cấp từ cha mẹ	1 000 000	Tiền đi lại	500 000
Làm và bán đồ thủ công mỹ nghệ (handmade)	1 000 000	Tiền ăn uống	2 150 000
		Sách vở, tài liệu	200 000
		Tiêu vặt	450 000
Tổng thu	5 400 000	Tổng chi	4 400 000
Số dư	1 000 000		

b) GV hướng dẫn HS tự làm bảng ngân sách hằng tháng của mình theo gợi ý sau:

Chú ý: Nếu có điều kiện, GV nên tích hợp với bộ môn Tin học để sử dụng bảng tính (ví dụ bảng tính Excel) trong việc hướng dẫn HS lập bảng ngân sách.

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Mỗi HS quan sát hình và đọc yêu cầu ở HĐKP 2.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS đọc và trả lời các câu hỏi ở HĐKP 2.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** GV mời một số HS trả lời câu hỏi ở HĐKP 2.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– HS làm tốt các yêu cầu của GV.

– GV nhận xét, đánh giá hoạt động thảo luận của các HS.

– GV hướng dẫn HS chốt kiến thức như nội dung ở phần Kiến thức trọng tâm.

Hoạt động 3.2: Thực hành 5

a) **Mục tiêu:** HS thực hành lập bảng ngân sách để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) **Nội dung:** HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

c) **Sản phẩm:** HS thực hiện được:

NGÂN SÁCH HÀNG THÁNG CỦA BẠN NGÂN

Đơn vị tính: đồng/tháng

Thu nhập		Chi tiêu	
Khoản mục	Số tiền	Khoản mục	Số tiền
Giao hàng	2 000 000	Tiền điện thoại	500 000
Trợ cấp từ cha mẹ	1 000 000	Tiền đi lại	500 000
Phụ bán hàng	1 000 000	Tiền ăn uống	3 000 000
		Sách vở, tài liệu	200 000
		Tiêu vặt	900 000
Tổng thu	4 000 000	Tổng chi	5 100 000
Số dư	-1 100 000		

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* Mỗi HS quan sát hình và đọc yêu cầu ở HĐTH 5.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV mời một số HS trình bày kết quả của câu hỏi trong HĐTH 5.

– Các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét, bổ sung để hoàn thiện bài tập.

– GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS.

Hoạt động 3.3: Khám phá 3

a) Mục tiêu: Hướng dẫn HS khám phá khái niệm và ý nghĩa của kế hoạch tài chính cá nhân.

b) Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

c) Sản phẩm:

a) GV hướng dẫn HS trình bày về các mục tiêu tài chính cá nhân hướng đến sự tự lập và hỗ trợ việc học tập:

Các bước lập kế hoạch tài chính cá nhân

Bước 1: Đánh giá tình hình tài chính cá nhân.

Bước 2: Đặt mục tiêu tài chính cá nhân.

Bước 3: Phân chia dòng tiền cho các quỹ: tiêu dùng, tiết kiệm, đầu tư, trả nợ và dự phòng cho trường hợp khẩn cấp, ...

Bước 4: Lập kế hoạch hoạt động cụ thể cho từng quỹ và xác định thời hạn hoàn thành mục tiêu.

Bước 5: Thực hiện đúng theo kế hoạch tài chính đã lập.

b) GV yêu cầu HS nêu các giải pháp cụ thể để đạt các mục tiêu và yêu cầu lớp đánh giá tính khả thi của các giải pháp đó dựa trên tình hình thực tế tại địa phương.

Chú ý: Một số quy tắc hoặc công cụ hỗ trợ quản lý tài chính cá nhân hiệu quả:

– Quy tắc 50-30-20.

– Phương pháp Kekeibo của người Nhật.

- Quy tắc 6 chiếc lọ tài chính.
- Tính năng Goal Save của ngân hàng số Timo.

d) Tổ chức thực hiện:

- ❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS đọc và thực hiện HĐKP 3.
- ❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện HĐKP 3.
- ❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.
- ❖ *Kết luận, nhận định:*

- HS làm tốt các yêu cầu của GV. GV nhận xét, đánh giá.
- GV hướng dẫn HS đọc nội dung phần Chú ý và tìm hiểu Ví dụ 8 để dẫn dắt vào HĐTH 6.

Hoạt động 3.4: Thực hành 6

a) Mục tiêu: HS thực hành xây dựng kế hoạch tài chính cá nhân nhằm đạt mục tiêu tài chính dựa vào thông tin của bảng ngân sách để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. GV có thể tổ chức thuyết trình theo nhóm để giúp HS có cơ hội trình bày mục tiêu tài chính của mỗi cá nhân.

c) Sản phẩm: Kết quả làm việc của HS.

Để đạt được mục tiêu tiết kiệm 15 triệu đồng trong một năm, bạn Khánh có thể thực hiện những điều sau: Xây dựng kế hoạch chi tiêu hằng tháng; Cắt giảm chi tiêu; Tăng thu nhập; Thiết lập mục tiêu tiết kiệm cụ thể; Quản lý tài chính; Kiên nhẫn và kiên trì.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS làm việc nhóm, đọc và thực hiện HĐTH 6.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS hoạt động nhóm, trao đổi, thảo luận hoàn thành HĐTH 6.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:*

- GV chọn ngẫu nhiên hai nhóm để trình bày kết quả đã thảo luận về cách xây dựng kế hoạch tài chính cá nhân cho bạn Khánh trong SGK.
- Các nhóm khác theo dõi và tự đánh giá kết quả thực hiện của nhóm.

❖ *Kết luận, nhận định:*

- GV mời đại diện các nhóm HS đứng tại chỗ trình bày câu trả lời của mình.
- GV nhận xét, đánh giá kết quả làm việc của nhóm.

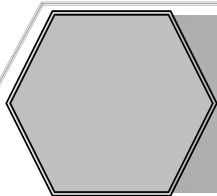
C. NHIỆM VỤ

- Xem lại các kiến thức đã học trong bài.
- Hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4, 5, 6 trong SGK.
- Chuẩn bị bài mới “**Bài tập cuối chuyên đề 2**”.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

V. HỒ SƠ DẠY HỌC (Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)



BÀI TẬP CUỐI CHUYÊN ĐỀ 2

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Nhận biết được một số vấn đề về tiền tệ: các loại tiền, các đơn vị tiền tệ, tỉ giá, lạm phát.
- Thiết lập được kế hoạch tài chính cá nhân cho các nhu cầu dài hạn như giáo dục hoặc sống tự lập.
- Nhận biết được một số vấn đề về lãi suất và vay nợ của các tổ chức tín dụng (như ngân hàng, quỹ tín dụng, ...).
- Tính được lãi suất được hưởng qua tiền tiết kiệm và các giá trị thực chất có tính đến lạm phát.
- Tính được lãi suất cần trả cho thẻ tín dụng, phí sử dụng thẻ (bao gồm các giao dịch).
- Nhận biết được kết quả của việc trả các khoản tiền nợ đúng thời hạn, bao gồm hồ sơ tín dụng và giá trị tín dụng.
- Giải thích được rằng các khoản đầu tư có thể tăng giá trị và cũng như tiền, có thể giảm giá trị nếu lạm phát vượt tỉ lệ lãi suất.
- Vận dụng được kiến thức toán học trong việc giải quyết một số vấn đề về tài chính.

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ, tự học: HS chuẩn bị bài tập cuối Chuyên đề 2 ở nhà.
- Giao tiếp, hợp tác: Phân tích, đánh giá, chủ động thực hiện các hoạt động nhóm.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: thông qua sử dụng các thuật ngữ, khái niệm, công thức, kí hiệu toán học trong trình bày, thảo luận, làm việc nhóm.
- Tư duy và lập luận toán học: thông qua khám phá, hình thành khái niệm, tính chất toán học; thực hành và vận dụng kiến thức toán học vào các tình huống.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Ham học hỏi, có ý thức tìm tòi, khám phá.
- Trung thực: Đưa ra các kết quả bài tập một cách chính xác.
- Trách nhiệm: Có ý thức làm việc nhóm; sẵn sàng chịu trách nhiệm với lời nói và việc làm của bản thân; hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: SGK, SGV, KHBD, ti vi, bài trình chiếu, bảng nhóm.
2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Hoạt động: Câu hỏi thực hành, vận dụng

a) **Mục tiêu:** HS vận dụng các kiến thức đã học ở các bài trước để tìm đáp án đúng trong các phương án lựa chọn ở các câu hỏi trắc nghiệm.

b) **Nội dung:** HS đọc và thực hiện giải các câu hỏi trắc nghiệm.

c) **Sản phẩm:** 1. B; 2. C; 3. B; 4. D; 5. B; 6. C; 7. C; 8. A; 9. D; 10. A.

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện các câu hỏi trắc nghiệm, sau đó GV gọi HS lên bảng trình bày.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, thực hiện trả lời các câu hỏi theo yêu cầu.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS lên bảng trình bày. Các HS còn lại theo dõi, nhận xét, đánh giá.

❖ **Kết luận, nhận định:** Đối chiếu kết quả của HS với đáp án đúng. GV nhận xét đúng, sai của HS trình bày trên bảng (tuyên dương, cho điểm đánh giá HS).

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Hoạt động: Bài tập thực hành, vận dụng

a) **Mục tiêu:** HS sử dụng các kiến thức đã học trong chương để giải quyết các bài tập thực hành, vận dụng.

b) **Nội dung:** HS đọc bài toán và thực hiện giải các bài tập thực hành, vận dụng.

c) **Sản phẩm:** Kết quả làm việc của HS.

11.

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tỉ lệ lạm phát so với năm trước	3,53%	3,54%	2,79%	3,23%	1,84%

12. Ông Đạt đã gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng A và 70 triệu đồng vào ngân hàng B.

13. Để tính số tiền lãi phát sinh từ dịch vụ sử dụng thẻ tín dụng sau ngày 01/11, ta sẽ tính lãi phát sinh từ mỗi dư nợ và phí trả chậm (nếu có). Sau đó, tổng hợp các khoản lãi và phí này để có tổng số tiền lãi phát sinh.

Tiền lãi phát sinh từ số dư nợ 1: $\approx 17\,534$ (đồng).

Tiền lãi phát sinh từ số dư nợ 2: $\approx 31\,562$ (đồng).

Phí trả chậm tối thiểu là 200 000 đồng.

Tổng số tiền lãi và phí phát sinh mà bạn cần phải trả khi đến ngày 01/11 là:

$$17\,534 + 31\,562 + 200\,000 = 249\,096 \text{ (đồng).}$$

Ngoài ra, số tiền 2 triệu đồng vẫn bị tính lãi tiếp cho tới thời điểm bạn thanh toán cho ngân hàng.

14. a) $F = 500 \cdot (1 + 8\%) \cdot \frac{(1 + 8\%)^5 - 1}{8\%} \approx 3\,167,965$ (triệu đồng).

b) $F = 500 \cdot (1 + 14\%) \cdot \frac{(1 + 14\%)^5 - 1}{14\%} \approx 3\,767,759$ (triệu đồng).

15. Gọi a (đồng) là số tiền bác Tâm phải trả nếu sử dụng thẻ tín dụng A; b (đồng) là số tiền bác Tâm phải trả nếu sử dụng thẻ tín dụng B.

a) $a = b = 20\,000\,000$ đồng. Bác Tâm có thể chọn thẻ tín dụng A hoặc B đều được.

b) $a \approx 20\,463\,227$ (đồng); $b \approx 20\,527\,242$ (đồng). Bác Tâm nên chọn thẻ tín dụng A.

c) $a \approx 20\,463\,227$ (đồng); $b \approx 20\,527\,242$ (đồng). Bác Tâm nên chọn thẻ tín dụng A.

d) $a \approx 22\,398\,930$ (đồng); $b \approx 22\,193\,840$ (đồng). Bác Tâm nên chọn thẻ tín dụng B.

16. a) $4500 \cdot 500 = 2\,250\,000$ (đồng).

b) $E/P = \frac{500}{4500} \approx 11,11\%$.

17. a) Số tiền mua cổ phiếu ICC: 240 000 000 (đồng).

Số tiền bán cổ phiếu ICC: 480 000 000 (đồng).

Tổng số tiền lời từ việc cổ phiếu tăng giá:

$$480\,000\,000 - 240\,000\,000 = 240\,000\,000 \text{ (đồng)}.$$

Vì bác Hiền mua cổ phiếu vào ngày 03/4/2013 và bán vào ngày 03/4/2023, nên số năm nắm giữ cổ phiếu là: $2023 - 2013 = 10$ (năm).

Tổng số tiền cổ tức nhận được:

$$20\,000 \cdot 5\,340 \cdot 10 = 1\,068\,000\,000 \text{ (đồng)}.$$

Tổng số tiền lời từ việc cổ phiếu tăng giá và cổ tức:

$$240\,000\,000 + 1\,068\,000\,000 = 1\,308\,000\,000 \text{ (đồng)}.$$

Vậy tổng số tiền lời mà bác Hiền thu được từ việc đầu tư cổ phiếu ICC là 1 308 000 000 đồng.

b) Số tiền mua cổ phiếu PAT: 1 721 440 000 (đồng).

Số tiền bán cổ phiếu PAT: 2 561 440 000 (đồng).

Tổng số tiền lời từ việc cổ phiếu tăng giá:

$$2\,561\,440\,000 - 1\,721\,440\,000 = 840\,000\,000 \text{ (đồng)}.$$

Vì cô Trang mua cổ phiếu vào ngày 03/4/2018 và bán vào ngày 03/4/2023, nên số năm nắm giữ cổ phiếu là: $2023 - 2018 = 5$ (năm).

Tổng số tiền cổ tức nhận được: $28\,000 \cdot 30\,655 \cdot 5 = 4\,291\,700\,000$ (đồng).

Tổng số tiền lời từ việc cổ phiếu tăng giá và cổ tức:

$$840\,000\,000 + 4\,291\,700\,000 = 5\,131\,700\,000 \text{ (đồng)}.$$

Vậy tổng số tiền lời mà cô Trang thu được từ việc đầu tư cổ phiếu PAT là 5 131 700 000 đồng.

18. Giá trị tích lũy sau 10 năm của công ty B $\approx 33,026716$ (tỉ đồng).

19. a)

NGÂN SÁCH HÀNG THÁNG CỦA ANH AN

Đơn vị tính: đồng/tháng

Thu nhập		Chi tiêu	
Khoản mục	Số tiền	Khoản mục	Số tiền
Dạy kèm	2 000 000	Tiền điện thoại	500 000
Phụ giữ xe buổi tối	3 000 000	Tiền đi lại	1 000 000
Giao hàng	1 000 000	Tiền ăn uống	2 500 000
		Sách vở, tài liệu	500 000
		Tiêu vật	500 000
Tổng thu	6 000 000	Tổng chi	5 000 000
Số dư	1 000 000		

NGÂN SÁCH HÀNG THÁNG CỦA CHỊ LAN

Đơn vị tính: đồng/tháng

Thu nhập		Chi tiêu	
Khoản mục	Số tiền	Khoản mục	Số tiền
Trợ giúp của gia đình	1 000 000	Tiền điện thoại	500 000
Phụ bán hàng	2 000 000	Tiền đi lại	1 000 000
Trông trẻ	1 000 000	Tiền ăn uống	3 000 000
		Sách vở, tài liệu	500 000
		Tiêu vật	500 000
		Xem ca nhạc	500 000
Tổng thu	4 000 000	Tổng chi	6 000 000
Số dư	-2 000 000		

b) Đề xuất các điều chỉnh ngân sách:

– Tăng thu nhập:

+ Tăng số giờ dạy kèm.

+ Tìm kiếm công việc làm thêm.

- Giảm chi tiêu:
 - + Tiền điện thoại.
 - + Tiền đi lại.
 - + Tiền ăn uống.
 - + Sách vở, tài liệu.
 - + Tiêu vặt.

Ví dụ:

NGÂN SÁCH HÀNG THÁNG CỦA ANH AN

Đơn vị tính: đồng/tháng

Thu nhập		Chi tiêu	
Khoản mục	Số tiền	Khoản mục	Số tiền
Dạy kèm	2 000 000	Tiền điện thoại	500 000
Phụ giữ xe buổi tối	3 000 000	Tiền đi lại	500 000
Giao hàng	1 000 000	Tiền ăn uống	2 500 000
Bán hàng trực tuyến	1 000 000	Sách vở, tài liệu	500 000
		Tiêu vặt	500 000
Tổng thu	7 000 000	Tổng chi	4 500 000
Số dư	2 500 000		

Với kế hoạch tài chính này, anh An có thể tiết kiệm được 30 triệu đồng trong một năm.

c) Ví dụ:

NGÂN SÁCH HÀNG THÁNG CỦA CHỊ LAN

Đơn vị tính: đồng/tháng

Thu nhập		Chi tiêu	
Khoản mục	Số tiền	Khoản mục	Số tiền
Trợ giúp của gia đình	1 000 000	Tiền điện thoại	250 000
Phụ bán hàng	2 000 000	Tiền đi lại	500 000
Trông trẻ	1 900 000	Tiền ăn uống	2 500 000
		Sách vở, tài liệu	500 000
		Tiêu vặt	300 000
Tổng thu	4 900 000	Tổng chi	4 050 000
Số dư	850 000		

Với kế hoạch tài chính này, chị Lan có thể tiết kiệm số tiền cần thiết để đạt được mục tiêu tiết kiệm 10 triệu đồng trong một năm.

d) Ta có $A = 1\,000\,000$; $r = \frac{1}{12} \cdot 6\% = 0,5\%$; $n = 36$.

Số tiền anh An thu được ở cuối dòng tiền là:

$$F = A \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r} = 1\,000\,000 \cdot \frac{(1+0,5\%)^{36} - 1}{0,5\%} \approx 39\,336\,105 \text{ (đồng)}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

❖ ***GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện các câu hỏi trong các bài tập thực hành, vận dụng, sau đó GV gọi HS lên bảng trình bày.

❖ ***HS thực hiện nhiệm vụ học tập:*** HS hoạt động cá nhân, thực hiện trả lời các câu hỏi theo yêu cầu.

❖ ***Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:*** HS lên bảng trình bày, các HS còn lại theo dõi, nhận xét, đánh giá.

❖ ***Kết luận, nhận định:*** Đối chiếu kết quả của HS với đáp án đúng. GV nhận xét đúng sai của HS trình bày trên bảng (tuyên dương, cho điểm đánh giá HS).

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

V. HỒ SƠ DẠY HỌC (Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)

BIẾN NGẪU NHIÊN RỜI RẠC. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA BIẾN NGẪU NHIÊN RỜI RẠC

Bài 1.

BIẾN NGẪU NHIÊN RỜI RẠC

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Nhận biết được khái niệm biến ngẫu nhiên rời rạc; phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc; kì vọng, phương sai, độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.
- Lập và đọc được bảng phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc với một số ít giá trị.
- Tính được kì vọng, phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.
- Giải thích được ý nghĩa thực tiễn của các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc.
- Vận dụng được kiến thức về xác suất, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc để giải quyết một số bài toán thực tiễn (ví dụ: tìm phương án cho năng suất cao, tìm phương án để rủi ro là ít nhất,...).

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: HS tự chuẩn bị bài ở nhà, trả lời được những câu hỏi ở HĐKP.
- Giao tiếp và hợp tác: HS hoạt động nhóm thông qua việc tìm hiểu kiến thức về biến ngẫu nhiên rời rạc.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: Giải được các bài toán biến ngẫu nhiên rời rạc liên quan đến thực tiễn.
- Tư duy và lập luận toán học: Giải quyết được các bài toán thông qua các HĐTH và HĐVD.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Có chuẩn bị bài trước ở nhà; tham gia tốt hoạt động nhóm.
- Trung thực: HS thừa nhận và học tập các kết quả đúng của các bạn thông qua các hoạt động giải các bài tập Luyện tập, Thực hành, Vận dụng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: KHBD, SGK, SGV, ti vi, bài trình chiếu.
2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG

Hoạt động: Khởi động

a) **Mục tiêu:** Gợi mở kết nối HS vào bài Biến ngẫu nhiên rời rạc thông qua bài toán mở đầu.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS quan sát và đọc yêu cầu ở HĐKD và trả lời câu hỏi: Xác suất X nhận giá trị bằng bao nhiêu là cao nhất ?

c) **Sản phẩm:** HS trả lời đúng câu hỏi: xác suất X nhận giá trị bằng 1 là cao nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Mỗi HS quan sát hình và đọc yêu cầu ở HĐKD.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS suy nghĩ tìm câu trả lời.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS xung phong phát biểu quan điểm cá nhân.

❖ **Kết luận, nhận định:** HS làm tốt các yêu cầu của GV (chưa kết luận tính đúng, sai).

B. KHÁM PHÁ – THỰC HÀNH – VẬN DỤNG

1. Biến ngẫu nhiên rời rạc

Hoạt động 1.1: Khám phá 1

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết được khái niệm biến ngẫu nhiên rời rạc.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS quan sát và thực hiện HĐKP 1.

c) **Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi ở HĐKP 1, từ đó trình bày được định nghĩa biến ngẫu nhiên rời rạc.

a) Đại lượng tổng các số viết trên 2 thẻ có thể nhận các giá trị trong tập $\{3; 4; 5; 6; 7\}$.

b) Đại lượng tích các số viết trên 2 thẻ có thể nhận các giá trị trong tập $\{2; 3; 4; 6; 8; 12\}$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

– GV chia lớp thành bốn nhóm. Nhóm 1 và Nhóm 3 làm câu a). Nhóm 2 và Nhóm 4 làm câu b).

– Các nhóm tiến hành thảo luận, trình bày lời giải vào bảng phụ.

– GV yêu cầu HS hãy quan sát và thực hiện HĐKP 1.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** Các nhóm trao đổi thống nhất ý kiến viết lời giải vào bảng phụ.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

– Các nhóm HS dán bảng phụ lên bảng, đại diện từng nhóm trình bày.

– Các nhóm khác chú ý theo dõi đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– Các nhóm nỗ lực làm bài hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

– Thông qua đại diện các nhóm trình bày, HS nhận biết được định nghĩa biến ngẫu nhiên rời rạc.

- GV gọi một HS đọc định nghĩa biến ngẫu nhiên rời rạc.
- GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 1, qua đó HS hiểu rõ hơn về biến ngẫu nhiên rời rạc.

– GV rút ra nhận xét và chú ý.

Hoạt động 1.2: Thực hành 1

a) Mục tiêu: HS hiểu và xác định được biến cố ngẫu nhiên rời rạc.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 1.

c) Sản phẩm: HS nêu được:

a) Đối với đại lượng X , ta có X có thể nhận các giá trị từ 2 đến 12 (tổng các số ghi trên hai viên bi). Vì vậy, X là biến ngẫu nhiên rời rạc.

b) Đối với đại lượng Y , ta có Y có thể nhận các giá trị từ là tích các số ghi trên hai viên bi. Vì vậy, Y là biến ngẫu nhiên rời rạc.

c) Đối với đại lượng Z , Z chỉ nhận hai giá trị là 0 hoặc 1. Vì vậy, Z là biến ngẫu nhiên rời rạc.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 1.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS theo dõi và làm bài theo yêu cầu của GV.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:*

– GV gọi một HS lên bảng trình bày bài giải của mình.

– Các HS khác làm bài vào tập, theo dõi nhận xét.

❖ *Kết luận, nhận định:* GV đánh giá, nhận xét và yêu cầu các HS sửa bài tập vào vở.

Hoạt động 1.3: Thực hành 2

a) Mục tiêu: HS xác định được biến ngẫu nhiên rời rạc.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 2.

c) Sản phẩm: Vì X chỉ nhận các giá trị nguyên dương từ 1 đến 10, tùy thuộc vào số lần rút thẻ cho đến khi lấy được thẻ may mắn. Nên X là biến ngẫu nhiên rời rạc.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* Mỗi HS đọc yêu cầu và thực hiện HĐTH 2.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS theo dõi và làm bài theo yêu cầu của GV.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:*

– GV gọi một HS lên bảng trình bày bài giải của mình.

– Các HS khác làm bài vào tập, theo dõi nhận xét.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS.

– GV tuyên dương các HS có kết quả làm việc tốt và dẫn dắt vào phần HĐKP 2.

2. Phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc

Hoạt động 2.1: Khám phá 2

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết được phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS đọc HĐKP 2 và trả lời câu hỏi trong đề bài.

c) **Sản phẩm:** HS trình bày được yêu cầu của HĐKP 2.

Xác định tập giá trị của X : X có thể nhận các giá trị: 16, 17, 18.

Tính xác suất cho mỗi giá trị:

$$\text{Xác suất khi } X = 16 \text{ là } \frac{20}{20+14+10} = \frac{5}{11}.$$

$$\text{Xác suất khi } X = 17 \text{ là } \frac{14}{20+14+10} = \frac{7}{22}.$$

$$\text{Xác suất khi } X = 18 \text{ là } \frac{10}{20+14+10} = \frac{5}{22}.$$

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

– Chia lớp thành ba nhóm. Nhóm 1 tính xác suất với $X = 16$, Nhóm 2 tính xác suất với $X = 17$, Nhóm 3 tính xác suất với $X = 18$.

– Các nhóm tiến hành thảo luận, trình bày lời giải vào bảng phụ.

– GV yêu cầu HS hãy quan sát và thực hiện HĐKP 2.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** Các nhóm trao đổi thống nhất ý kiến viết lời giải vào bảng phụ.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

– Các nhóm dán bảng phụ lên bảng, đại diện từng nhóm trình bày.

– Các HS chú ý theo dõi đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– Các nhóm nỗ lực làm bài hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

– Thông qua đại diện các nhóm trình bày, HS đã hiểu được định nghĩa phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc.

– GV gọi một HS đọc định nghĩa phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc.

– GV đánh giá, nhận xét kết quả làm việc của HS.

– GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 2, Ví dụ 3, Ví dụ 4, Ví dụ 5, qua đó HS hiểu rõ hơn về phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc.

Hoạt động 2.2: Thực hành 3

a) **Mục tiêu:** Hiểu và lập được bảng phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 3.

c) Sản phẩm

X	$P(X)$
0	$P(\text{không ném vào vòng 9 và 10}) = 0,7$.
1	$P(\text{ném vào vòng 9}) = 0,2$.
2	$P(\text{ném vào vòng 10}) = 0,1$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Mỗi HS đọc HĐTH 3 và trả lời câu hỏi ở phần nội dung.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS thực hiện các bước tính toán tìm ra kết quả.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS lên bảng trình bày theo các bước đã học.

❖ **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét bài làm của HS trên bảng.

3. Kì vọng của biến ngẫu nhiên rời rạc

Hoạt động 3.1: Khám phá 3

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết được kì vọng của biến ngẫu nhiên rời rạc.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS quan sát và thực hiện HĐKP 3.

c) **Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi ở HĐKP 3.

Để tính trung bình số xe máy trong mỗi gia đình, chúng ta sử dụng trung bình có trọng số, trong đó trọng số là số lượng xe máy tương ứng với mỗi tần số.

Công thức trung bình có trọng số:

$$\text{Trung bình có trọng số} = \frac{\sum \text{Tần số} \times \text{Số lượng xe}}{\sum \text{Tần số}}$$

Dựa trên bảng tần số đã cho: Tổng trọng số là $0 \times 4 + 1 \times 12 + 2 \times 18 + 3 \times 6 = 66$.

Trung bình có trọng số là: $\frac{66}{40} = \frac{33}{20}$ hoặc 1,65.

Do đó, trung bình số xe máy trong mỗi gia đình của bạn lớp 12A là $\frac{33}{20}$ hoặc 1,65 xe máy.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS hãy quan sát và thực hiện HĐKP 3.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS suy nghĩ và làm việc cá nhân.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** GV gọi một vài HS xung phong lên trình bày kết quả của mình, các HS còn lại theo dõi nhận xét.

❖ **Kết luận, nhận định:**

– Thông qua kết quả trình bày trên bảng, HS đã hình dung được kì vọng của biến ngẫu nhiên rời rạc.

– GV rút ra đánh giá, nhận xét với kết quả đúng.

– GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 6, Ví dụ 7, qua đó HS hiểu rõ hơn về kì vọng của biến ngẫu nhiên rời rạc và ý nghĩa của kì vọng.

Hoạt động 3.2: Thực hành 4

a) Mục tiêu: HS hiểu và tính được kì vọng của biến ngẫu nhiên rời rạc.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 4.

c) Sản phẩm: a) Lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Gọi X là số ghi trên thẻ đó. Bảng phân bố xác suất của X là:

X	1	2	3
P	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

Vậy kì vọng của X là $E(X) = 1 \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot \frac{1}{3} + 3 \cdot \frac{1}{3} = 2$.

b) Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ hộp. Gọi Y là số lớn hơn trong hai số ghi trên hai thẻ đó. Không gian mẫu S có ba kết quả:

$(1, 2) : Y = 2$.

$(1, 3) : Y = 3$.

$(2, 3) : Y = 3$.

Ta tính xác suất cho mỗi kết quả và kì vọng của Y là:

$$E(Y) = \frac{1}{3} \cdot 2 + \frac{2}{3} \cdot 3 = \frac{2}{3} + \frac{6}{3} = \frac{8}{3}.$$

Vậy kì vọng của Y là $\frac{8}{3}$ hoặc khoảng 2,67.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 4.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS theo dõi và làm bài theo yêu cầu của GV.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

– GV gọi một vài HS lên bảng trình bày bài giải của mình.

– Các HS khác làm bài vào tập, theo dõi nhận xét.

❖ **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét và yêu cầu các HS sửa bài vào tập.

Hoạt động 3.3: Vận dụng 1

a) Mục tiêu: Phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho HS thông qua việc giải bài toán thực tế.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐVD 1.

c) Sản phẩm: Để tính lợi nhuận trung bình cho cả người chơi và quản trò, chúng ta cần xác định xác suất của mỗi kết quả có thể xảy ra trong trò chơi.

Có tổng cộng $3!$ cách để sắp xếp 3 quả bóng vào 3 hộp, mỗi cách có xác suất xảy ra bằng nhau $\frac{1}{3!}$. Trong số các cách này:

– Có 1 cách để mỗi quả bóng vào hộp có cùng số với nó, tức là cả ba quả bóng vào hộp có số 1, 2 và 3. Như vậy, người chơi sẽ nhận được $2000 + 2000 + 2000 = 6000$ đồng và phải trả 1 000 đồng cho mỗi lượt chơi.

– Có 3 cách để 1 quả bóng vào hộp có số giống với số của nó. Trong trường hợp này, người chơi sẽ nhận được 2 000 đồng cho mỗi lượt chơi, nhưng lại phải trả 1 000 đồng.

– Có 2 cách để mỗi quả bóng vào hộp có số khác nhau. Trong trường hợp này, người chơi sẽ không nhận được phần thưởng nào nhưng vẫn phải trả 1 000 đồng cho mỗi lượt chơi.

Vậy nên, lợi nhuận trung bình của người chơi là:

$$\frac{1}{3!} \cdot (3 \cdot 2000 - 1000) + \frac{3}{3!} \cdot (1 \cdot 2000 - 1000) + \frac{2}{3!} \cdot (0 \cdot 2000 - 1000) = 1000.$$

Số tiền thưởng trung bình trong mỗi lần chơi là 2 000 đồng. Chi phí một lần chơi là 1 000 đồng. Do đó, so sánh trung bình, người chơi có lợi hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Mỗi HS đọc và tính theo yêu cầu của HĐVD 1.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hiểu được ý nghĩa của kì vọng để giải quyết bài toán thực tế.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** GV gọi một HS lên bảng trình bày bài giải của mình. Các HS khác làm bài vào tập, theo dõi nhận xét.

❖ **Kết luận, nhận định:** HS vận dụng được kiến thức ý nghĩa của kì vọng để giải quyết một bài toán thực tế.

4. Phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc

Hoạt động 4.1: Khám phá 4

a) Mục tiêu: HS nhận biết được mức độ phân tán của các giá trị của biến ngẫu nhiên rời rạc để hình thành kiến thức phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát và thực hiện HĐKP 4.

c) Sản phẩm: a) Kì vọng của X là $E(X) = (-3) \cdot 0,25 + 2 \cdot 0,5 + 3 \cdot 0,25 = 1$.

Kì vọng của Y là $E(Y) = (-200) \cdot 0,25 + 2 \cdot 0,5 + 200 \cdot 0,25 = 1$.

Ta có kì vọng của X bằng kì vọng của Y .

b) Biến ngẫu nhiên rời rạc Y có độ phân tán rộng hơn biến ngẫu nhiên rời rạc X .

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

– GV chia lớp thành bốn nhóm. Nhóm 1 và Nhóm 3 làm câu a). Nhóm 2 và Nhóm 4 làm câu b).

– Các nhóm tiến hành thảo luận, trình bày lời giải vào bảng phụ.

– GV yêu cầu HS hãy quan sát và thực hiện HĐKP 4.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** Các nhóm trao đổi thống nhất ý kiến viết lời giải vào bảng phụ.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- Các nhóm HS dán bảng phụ lên bảng, đại diện từng nhóm trình bày.
- Các nhóm khác chú ý theo dõi đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- Các nhóm nỗ lực làm bài hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.
- Thông qua đại diện các nhóm trình bày, HS nhận biết được định nghĩa phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.
- GV gọi một vài HS đọc được định nghĩa phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.
- GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 8, qua đó HS hiểu rõ hơn phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.
- GV rút ra nhận xét và Chú ý.

Hoạt động 4.2: Thực hành 5

a) **Mục tiêu:** Hiểu và tính được phương sai dựa theo công thức ở chú ý.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 5.

c) **Sản phẩm:** Tính phương sai của Y :

$$V(Y) = (-200)^2 \cdot 0,25 + 2^2 \cdot 0,5 + 200^2 \cdot 0,25 - 1^2 = 20001.$$

d) **Tổ chức thực hiện:**

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Mỗi HS đọc HĐTH 5 và trả lời câu hỏi ở phần nội dung.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS thực hiện các bước tính toán tìm ra kết quả.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS lên bảng trình bày theo các bước đã học.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét bài làm của HS trên bảng.
- GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 9 và dẫn dắt vào HĐTH 6.

Hoạt động 4.3: Thực hành 6

a) **Mục tiêu:** Giúp HS nhận biết, hiểu và tính được kì vọng và phương sai.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 6.

c) **Sản phẩm:** Ở đây, chúng ta có ba giá trị của biến ngẫu nhiên X :

$X = 10$ phút khi chọn xe máy, $X = 12$ phút khi chọn xe buýt và $X = 20$ phút khi chọn xe đạp. Xác suất tương ứng là 0,5, 0,2 và 0,3 theo thứ tự lần lượt.

Khi đó, ta tính được kì vọng X là:

$$E[X] = 10 \cdot 0,5 + 12 \cdot 0,2 + 20 \cdot 0,3 = 5 + 2,4 + 6 = 13,4.$$

Và phương sai của X là:

$$\begin{aligned} V(X) &= [10 - 13,4]^2 \cdot 0,5 + [12 - 13,4]^2 \cdot 0,2 + [20 - 13,4]^2 \cdot 0,3 \\ &= 3,4^2 \cdot 0,5 + 1,4^2 \cdot 0,2 + 6,6^2 \cdot 0,3 = 19,24. \end{aligned}$$

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** Mỗi HS đọc HĐTH 6 và trả lời câu hỏi ở phần nội dung.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS thực hiện các bước tính toán tìm ra kết quả.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS lên bảng trình bày theo các bước đã học.

❖ **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét bài làm của HS trên bảng.

Hoạt động 4.4: Vận dụng 2

a) Mục tiêu: Phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho HS.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐVD 2.

c) Sản phẩm: a) Gọi X_V là điểm số của Vinh và X_H là điểm số của Huy.

Để so sánh kì vọng, ta cần tính kì vọng của điểm số của mỗi xạ thủ:

$$E[X_V] = 0,3.2 + 0,4.1 = 0,6 + 0,4 = 1.$$

$$E[X_H] = 0,2.2 + 0,6.1 = 0,4 + 0,6 = 1.$$

Vậy cả hai xạ thủ Vinh và Huy đều có kì vọng điểm số bằng 1 nên khả năng bắn của hai xạ thủ là như nhau.

b) Với Vinh:

$$V(X_V) = [0-1]^2 \cdot 0,3 + [1-1]^2 \cdot 0,4 + [2-1]^2 \cdot 0,3.$$

$$V(X_V) = 1.0,3 + 0.0,4 + 1.0,3 = 0,6.$$

Với Huy:

$$V(X_H) = [0-1]^2 \cdot 0,2 + [1-1]^2 \cdot 0,6 + [2-1]^2 \cdot 0,2.$$

$$V(X_H) = 1.0,2 + 0.0,6 + 1.0,2 = 0,4.$$

Vậy Huy có khả năng bắn ổn định hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

– Mỗi HS quan sát thực hiện theo yêu cầu của HĐVD 2.

– Chia lớp thành bốn nhóm. Nhóm 1 và Nhóm 3 làm câu a). Nhóm 2 và Nhóm 4 làm câu b).

– Các nhóm tiến hành thảo luận, trình bày lời giải vào bảng phụ.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** Các nhóm trao đổi thống nhất ý kiến viết lời giải vào bảng phụ.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** Các nhóm dán bảng phụ lên bảng, đại diện từng nhóm trình bày. Các HS chú ý theo dõi đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ **Kết luận, nhận định:** HS vận dụng kiến thức kì vọng và phương sai để thực hiện theo yêu cầu của HĐVD 2.

C. NHIỆM VỤ

- Xem lại các kiến thức đã học trong Bài biến ngẫu nhiên rời rạc.
- Hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4 trong SGK.
- Chuẩn bị bài mới “**Bài 2. Phân bố Bernoulli và phân bố nhị thức**”.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

PHIẾU ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HỌC TẬP CỦA CÁ NHÂN QUA TIẾT HỌC

TÊN HS:.....

Hãy đánh dấu “x” vào ô em chọn.

Nội dung	Mức độ					Điểm/5
	1 (0– 20%)	2 (>20– 40%)	3 (>40– 60%)	4 (>60– 80%)	5 (>80– 100%)	
1. Nhận biết được khái niệm biến ngẫu nhiên rời rạc; phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc; kì vọng, phương sai, độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.						
2. Lập và đọc được bảng phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc với một số ít giá trị.						
3. Tính được kì vọng, phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.						
4. Vận dụng được kiến thức về xác suất, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc để giải quyết một số bài toán thực tiễn						
5. Sự hợp tác làm việc nhóm.						
6. Sự tham gia xây dựng bài.						
7. Hiểu và trả lời được câu hỏi của GV đặt ra.						
8. Hoàn thành các bài tập về nhà.						
Điểm trung bình						

V. HỒ SƠ DẠY HỌC (Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Nhận biết được khái niệm về phép thử lặp và công thức Bernoulli.
- Nhận biết được khái niệm phân bố nhị thức. Nhận biết được ý nghĩa của phân bố nhị thức.
- Vận dụng phân bố nhị thức để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: HS tự chuẩn bị bài ở nhà, trả lời được những câu hỏi ở phần HĐKP, tự vận dụng kiến thức để giải các bài toán trong phần HĐTH và HĐVD.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: Giải được các bài toán về phép thử lặp, công thức Bernoulli, phân bố nhị thức có liên quan đến thực tiễn.
- Giao tiếp toán học: HS hoạt động nhóm thông qua việc sử dụng các thuật ngữ, khái niệm, công thức, kí hiệu toán học về phép thử lặp, công thức Bernoulli, phân bố nhị thức.
- Tư duy và lập luận toán học: Giải quyết được các bài toán thông qua các HĐTH và HĐVD.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Có chuẩn bị bài trước ở nhà; tích cực tham gia tốt các hoạt động, tìm tòi, sáng tạo trong học tập.
- Trung thực: HS thừa nhận và học tập các kết quả đúng của các bạn thông qua các hoạt động giải các bài tập Luyện tập, Thực hành, Vận dụng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- 1. Đối với giáo viên:** KHBD, SGK, SGV, ti vi, bài trình chiếu.
- 2. Đối với học sinh:** SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG

Hoạt động: Khởi động

- Mục tiêu:** Đưa HS vào một tình huống có vấn đề, thu hút HS vào bài học.
- Nội dung:** GV nêu vấn đề, HS thảo luận.
- Sản phẩm:** HS nêu được nhận định ở HĐKD là nhận định không đúng.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:* GV tổ chức cho HS quan sát hình và đọc yêu cầu ở HĐKD để trả lời câu hỏi.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* HS nhắc lại biến ngẫu nhiên rời rạc, tìm ra câu trả lời cho các câu hỏi của giáo viên.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* HS phát biểu trả lời câu hỏi của giáo viên theo quan điểm cá nhân.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV đánh giá nội dung trả lời của HS.

– GV dẫn dắt vào HĐKP.

B. KHÁM PHÁ – THỰC HÀNH – VẬN DỤNG

1. Phân bố Bernoulli

Hoạt động 1.1: Khám phá 1

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết được khái niệm phân bố Bernoulli.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung và thực hiện HĐKP 1.

c) **Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi ở HĐKP 1:

– $E(X) = 0,8$.

– $V(X) = 0,16$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ *GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:*

– GV chia lớp thành bốn nhóm. Yêu cầu Nhóm 1 và Nhóm 3 tính $E(X)$, Nhóm 2 và Nhóm 4 tính $V(X)$.

– Các nhóm tiến hành thảo luận, trình bày lời giải vào bảng phụ.

❖ *HS thực hiện nhiệm vụ học tập:* Các nhóm trao đổi thống nhất ý kiến viết lời giải vào bảng phụ.

❖ *Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:* Các nhóm dán bảng phụ lên bảng, đại diện từng nhóm trình bày. Các HS chú ý theo dõi đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ *Kết luận, nhận định:*

– GV cho các nhóm nhận xét kết quả chéo nhau, đánh giá kết quả.

– GV rút ra nhận xét và nêu khái niệm Phân bố Bernoulli.

Hoạt động 1.2: Thực hành 1

a) **Mục tiêu:** HS hiểu và xác định được biến cố ngẫu nhiên rời rạc có phân bố Bernoulli.

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 1 và dẫn dắt thực hiện HĐTH 1:

c) **Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi trong HĐTH 1:

a) X nhận 2 giá trị là 0, 1 và $P(X=1)=\frac{1}{6}$ nên X có phân bố Bernoulli với tham số

$$p=\frac{1}{6}. \text{ Ta có } V(X)=p \cdot (1-p)=\frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6}=\frac{5}{36} \Rightarrow \sigma(X)=\sqrt{V(X)}=\frac{\sqrt{5}}{6} \approx 0,37.$$

b) Y có hai giá trị là 0, 1 và $P(Y=1)=\frac{11}{36}$ nên Y có phân bố Bernoulli với tham số

$$p=\frac{11}{36}. \text{ Ta có } V(Y)=p \cdot (1-p)=\frac{11}{36} \cdot \frac{25}{36}=\frac{275}{1296} \Rightarrow \sigma(Y)=\sqrt{V(Y)}=\frac{5\sqrt{11}}{36} \approx 0,46.$$

c) Z có hai giá trị là 0, 1 và $P(Z=1)=\frac{1}{2}$ nên Z có phân bố Bernoulli với tham số

$$p=\frac{1}{2}. \text{ Ta có } V(Z)=p \cdot (1-p)=\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}=\frac{1}{4} \Rightarrow \sigma(Z)=\frac{1}{2}.$$

d) T nhận 3 giá trị là 0, 1, 2 nên T không phải là phân bố Bernoulli.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV cho bốn nhóm thực hiện bài tập ở HĐTH 1, mỗi nhóm làm một câu tương ứng theo thứ tự Nhóm 1 thực hiện câu a), Nhóm 2 thực hiện câu b), Nhóm 3 thực hiện câu c) và Nhóm 4 thực hiện câu d).

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** Các nhóm theo dõi và làm việc theo yêu cầu của GV.

❖ Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:

- Cá nhân HS xung phong trả lời các câu hỏi.
- GV gọi đại diện hai nhóm HS lên bảng trình bày.
- GV mời đại diện nhóm khác góp ý, nhận xét.

❖ **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, sửa bài và yêu cầu các HS sửa bài vào vở.

2. Phép thử lặp và công thức Bernoulli

Hoạt động 2.1: Khám phá 2

a) Mục tiêu: HS nhận biết được phép thử lặp, biết được công thức Bernoulli.

b) Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc HĐKP 2, nắm được khái niệm phép thử lặp.
- GV giới thiệu cho HS nắm được công thức Bernoulli.

c) Sản phẩm: HS trình bày được yêu cầu của HĐKP 2:

Các kết quả có thể xảy ra: $\{SSS; SSN; SNS; SNN; NNN; NNS; NSN; NSS\}$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:

- GV yêu cầu HS hãy quan sát và thực hiện HĐKP 2.
- GV giới thiệu cho HS khái niệm phép thử lặp.
- GV giới thiệu công thức Bernoulli.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS liệt kê các kết quả có thể xảy ra.
- HS nắm khái niệm phép thử lặp và trả lời câu hỏi ở HĐKP 2.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- HS trình bày kết quả HĐKP 2 lên bảng.
- Các HS khác chú ý theo dõi đặt ra những câu hỏi để làm sáng tỏ vấn đề.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- Thông qua kết quả của HĐKP 2, GV nhận xét và đưa ra khái niệm phép thử lặp.
- GV hướng dẫn HS tìm hiểu Ví dụ 2, Ví dụ 3, từ kết quả đó GV giới thiệu công thức Bernoulli tìm xác suất của biến cố A_k và dẫn dắt vào phần HĐTH 2, HĐTH 3.

Hoạt động 2.2: Thực hành

a) Mục tiêu: Giúp HS hiểu và áp dụng được công thức Bernoulli để giải các bài tập ở HĐTH 2, HĐTH 3.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 2, HĐTH 3.

c) Sản phẩm: HS trả lời được:

Đối với HĐTH 2:

Xác suất của biến cố có đúng 90 hạt nảy mầm trong 100 hạt giống bác Hoan gieo là:

$$P(A_{90}) = C_{100}^{90} \cdot 0,9^{90} \cdot 0,1^{10} \approx 0,13.$$

Đối với HĐTH 3:

$$P(A) = P(X_3) = C_{10}^3 \cdot 0,3^3 \cdot 0,7^7 \approx 0,27.$$

$$P(B) = 1 - P(X_0) = 1 - C_{10}^0 \cdot 0,3^0 \cdot 0,7^{10} \approx 0,97.$$

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV giao nhiệm vụ cho mỗi HS đọc yêu cầu ở HĐTH 2, HĐTH 3 và trả lời câu hỏi.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS thực hiện các bước tìm ra kết quả.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS lần lượt lên bảng trình bày các bài tập được yêu cầu.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV đánh giá, nhận xét bài làm của HS trên bảng.
- GV nhận xét chung kết quả thực hiện nhiệm vụ của cả lớp trong suốt giờ làm việc. Tuyên dương, khen thưởng những HS có kết quả tốt.

3. Phân bố nhị thức

Hoạt động 3.1: Khám phá 3

a) Mục tiêu: Nhận biết được khái niệm và ý nghĩa của phân bố nhị thức.

b) Nội dung: GV tổ chức cho HS nghiên cứu nội dung và thực hiện HĐKP 3, sau đó rút ra khái niệm cho HS.

c) Sản phẩm: HS trả lời được câu hỏi ở HĐKP 3: $\sum_{k=0}^{10000} k C_{10000}^k \cdot 0,08^k \cdot 0,92^{10000-k}$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- GV yêu cầu HS hãy quan sát kênh chữ và thực hiện HĐKP 3.
- GV giới thiệu khái niệm về phân bố nhị thức và nêu các chú ý cho HS.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS suy nghĩ và làm việc cá nhân.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- GV mời lần lượt một vài HS xung phong lên trình bày kết quả của mình.
- Các HS còn lại theo dõi, nhận xét và bổ sung để hoàn thiện bài tập.

❖ **Kết luận nhận định:**

- Thông qua kết quả trình bày của HS trên bảng, GV rút ra nhận xét, nêu khái niệm phân bố nhị thức và các Chú ý.
- Tuyên dương khen thưởng các cá nhân có kết quả tốt.
- GV hướng dẫn HS tìm hiểu các Ví dụ 4, 5, 6 để dẫn dắt vào phần HĐTH 4, 5.

Hoạt động 3.2: Thực hành

a) Mục tiêu:

- Nhận biết được ý nghĩa của phân bố nhị thức.
- Vận dụng phân bố nhị thức để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐTH 4 và HĐTH 5.

c) Sản phẩm: Kết quả làm việc của HS.

Đối với HĐTH 4: $E(X) = 800$.

Đối với HĐTH 5: a) X có phân bố nhị thức $B(5; 0,2)$ nên ta có $n = 5; p = 0,2$.

Do đó $P(X > 3) = P(X = 4) + P(X = 5) = C_5^4 \cdot 0,2^4 \cdot 0,8^1 + C_5^5 \cdot 0,2^5 = \frac{21}{3125} = 0,00672$.

b) Kỳ vọng của X là: $E(X) = n \cdot p = 5 \cdot 0,2 = 1$.

Độ lệch chuẩn của X là: $\sigma(X) = \sqrt{V(X)} = \sqrt{np(1-p)} = \sqrt{5 \cdot 0,2 \cdot 0,8} \approx 0,894$.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV hướng dẫn và yêu cầu HS thực hiện yêu cầu ở HĐTH 4, 5.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS theo dõi và làm bài theo yêu cầu của GV.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- GV gọi đại diện các nhóm HS lên bảng trình bày bài giải của nhóm mình.
- Các nhóm khác làm bài vào vở, theo dõi, nhận xét và bổ sung.

❖ **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, sửa bài cho HS. Nhấn chú ý về công thức tính kì vọng và phương sai của biến cố X. Yêu cầu các HS sửa bài vào tập.

Hoạt động 3.3: Vận dụng

a) Mục tiêu: Phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho HS thông qua việc giải bài toán thực tế.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐVD.

c) Sản phẩm: a) Đàn gà đủ ấm trong suốt mùa đông khi có ít nhất 7 bóng đèn hoạt động nên xác suất để đàn gà đủ ấm trong suốt mùa đông là:

$$C_{10}^7 \cdot 0,8^7 \cdot 0,2^3 + C_{10}^8 \cdot 0,8^8 \cdot 0,2^2 + C_{10}^9 \cdot 0,8^9 \cdot 0,2 + 0,8^{10} \approx 0,88.$$

b) Việc có một bóng đèn (loại rất tốt) dự trữ thêm sẽ làm tăng xác suất để đàn gà đủ ấm trong suốt mùa đông. Lúc này số bóng đèn tối đa có thể có bị hỏng tăng lên 4 bóng đèn hay phải có ít nhất 6 bóng đèn hoạt động. Vậy xác suất để đàn gà đủ ấm trong suốt mùa đông là:

$$C_{10}^6 \cdot 0,8^6 \cdot 0,2^4 + C_{10}^7 \cdot 0,8^7 \cdot 0,2^3 + C_{10}^8 \cdot 0,8^8 \cdot 0,2^2 + C_{10}^9 \cdot 0,8^9 \cdot 0,2 + 0,8^{10} \approx 0,9672.$$

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV giao nhiệm vụ cho HS đọc và tính theo yêu cầu của HĐVD.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hiểu được câu hỏi và vận dụng kiến thức bài học để giải toán.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- GV gọi một vài HS lên bảng trình bày bài giải của mình.
- Các HS khác làm bài vào tập, theo dõi nhận xét.

❖ **Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét kết quả bài làm của HS với kết quả đúng.
- GV đánh giá mức độ hiểu bài của HS.

C. NHIỆM VỤ

– Xem lại các kiến thức đã học trong bài: Phân bố Bernoulli, phép thử lặp và công thức Bernoulli, phân bố nhị thức.

- Hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4 trong SGK.
- Làm trước các bài tập cuối Chuyên đề 3.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

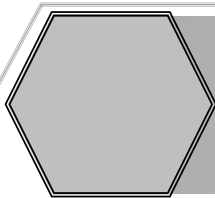
PHIẾU ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HỌC TẬP CỦA CÁ NHÂN QUA TIẾT HỌC

TÊN HS:.....

Hãy đánh dấu “x” vào ô em chọn.

Nội dung	Mức độ					Điểm/5
	1 (0–20%)	2 (>20–40%)	3 (>40–60%)	4 (>60–80%)	5 (>80–100%)	
1. Nhận biết được khái niệm phân bố Bernoulli.						
2. Nhận biết được khái niệm phép thử lặp và áp dụng được công thức Bernoulli.						
3. Nhận biết và áp dụng được công thức tính xác suất của biến cố có phân bố nhị thức.						
4. Vận dụng được kiến thức để giải bài toán thực tiễn.						
5. Sự hợp tác làm việc nhóm.						
6. Sự tham gia xây dựng bài.						
7. Hiểu và trả lời được câu hỏi của GV đặt ra.						
8. Hoàn thành các bài tập về nhà.						
Điểm trung bình						

V. HỒ SƠ DẠY HỌC (Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)



BÀI TẬP CUỐI CHUYÊN ĐỀ 3

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Lập và đọc được bảng phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc với một số ít giá trị.
- Tính được kì vọng, phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.
- Giải thích được ý nghĩa thực tiễn của các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc.
- Vận dụng được kiến thức về xác suất, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc, phân bố nhị thức để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: HS tự chuẩn bị bài ở nhà, trả lời được những bài tập cuối Chuyên đề 3.
- Giao tiếp và hợp tác: HS hoạt động nhóm thông qua việc thảo luận các bài toán trong SGK.

2.2. Năng lực Toán học:

- Giải quyết vấn đề toán học: Giải được các bài toán liên quan về biến ngẫu nhiên rời rạc thông qua sử dụng các khái niệm, công thức, kí hiệu toán học.
- Tư duy và lập luận toán học: Giải quyết được các bài toán thông qua khám phá, tính chất toán học; thực hành và vận dụng kiến thức toán học vào các tình huống.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Ham học hỏi, có ý thức tìm tòi, khám phá.
- Trung thực: Đưa ra các kết quả bài tập một cách chính xác.
- Trách nhiệm: Có ý thức làm việc nhóm; sẵn sàng chịu trách nhiệm với lời nói và việc làm của bản thân; hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên: SGK, SGV, KHBD, ti vi, bài trình chiếu.

2. Đối với học sinh: SGK, máy tính cầm tay, đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Hoạt động: Câu hỏi thực hành, vận dụng

a) **Mục tiêu:** HS vận dụng các kiến thức đã học ở các bài trước để tìm đáp án đúng trong các phương án lựa chọn ở các câu hỏi trắc nghiệm.

5. Danh sách các cặp thẻ:

$\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{1, 5\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{2, 5\}, \{3, 4\}, \{3, 5\}, \{4, 5\}$

Bảng phân bố xác suất:

X	0	5	10	15
P	$\frac{1}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{10}$

Kì vọng của X là: $E(X) = 8$; Phương sai của X : $V(X) = 21$.

6. Bảng phân bố xác suất:

X	2	3	4
P	$\frac{28}{45}$	$\frac{16}{45}$	$\frac{1}{45}$

Kì vọng của X là: $E(X) = x_1 \cdot P(x_1) + x_2 \cdot P(x_2) + x_3 \cdot P(x_3)$.

Với:

$$x_1 = 2, \quad P(x_1) = \frac{28}{45}.$$

$$x_2 = 3, \quad P(x_2) = \frac{16}{45}.$$

$$x_3 = 4, \quad P(x_3) = \frac{1}{45}.$$

$$E(X) = 2 \cdot \frac{28}{45} + 3 \cdot \frac{16}{45} + 4 \cdot \frac{1}{45} = \frac{56}{45} + \frac{48}{45} + \frac{4}{45} = \frac{108}{45} = 2,4.$$

7. X có phân bố nhị thức $B(5; 0,23)$.

$$E(X) = 1,15; V(X) = 0,8855.$$

8. Xác suất thành công của mỗi lần ghép là: 0,75.

Xác suất không thành công của mỗi lần ghép là: 0,25.

Xác suất biến cố A là: $P(A) = C_{10}^8 \cdot (0,75)^8 \cdot (0,25)^2 \approx 0,28$.

Xác suất biến cố B là: $P(B) = 1 - (C_{10}^9 \cdot (0,75)^9 \cdot 0,25 + (0,75)^{10}) \approx 0,53$.

9. a) Số liều vacxin trung bình trẻ em tiêm: $\frac{1.5\% + 2.15\% + 3.30\% + 4.50\%}{1 + 2 + 3 + 4} = 3,25$.

Vì các trẻ em được chọn độc lập nên X_i là các biến ngẫu nhiên độc lập với nhau.

Kì vọng của X :

$$\begin{aligned}
 E[X] &= E[X_1 + X_2 + \dots + X_{50}]. \\
 &= E[X_1] + E[X_2] + \dots + E[X_{50}]. \\
 &= 50 \cdot E[X_1]. \\
 &= 50 \cdot P(X_1). \\
 &= 50 \cdot 0,80. \\
 &= 40.
 \end{aligned}$$

Phương sai của X :

$$\begin{aligned}
 V[X] &= V[X_1 + X_2 + \dots + X_{50}]. \\
 &= V[X_1] + V[X_2] + \dots + V[X_{50}]. \\
 &= 50 \cdot V[X_1]. \\
 &= 50 \cdot P(X_1) \cdot (1 - P(X_1)). \\
 &= 50 \cdot 0,80 \cdot (1 - 0,80). \\
 &= 50 \cdot 0,80 \cdot 0,20. \\
 &= 8.
 \end{aligned}$$

Vậy kì vọng của X là 40 và phương sai của X là 8.

10. Ta có $X \in \{0; 1; 2; \dots; m\}$ và $P(X) = C_m^i \left(\frac{1}{k}\right)^i \left(1 - \frac{1}{k}\right)^{m-i}$.

X là biến ngẫu nhiên có phân bố $B\left(m; \frac{1}{k}\right)$:

$$\begin{cases} E(X) = m \cdot \frac{1}{k} \\ V(X) = m \cdot \frac{1}{k} \left(1 - \frac{1}{k}\right). \end{cases}$$

Theo đề bài, ta có:

$$\begin{cases} m \cdot \frac{1}{k} = 10 \\ m \cdot \frac{1}{k} \left(1 - \frac{1}{k}\right) \geq (2\sqrt{2})^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 10k \\ 10 \left(1 - \frac{1}{k}\right) \geq 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 10k \\ k \geq 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 50 \\ k = 5. \end{cases}$$

Vậy $m = 50$ và $k = 5$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

d) Tổ chức thực hiện:

❖ **GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện các câu hỏi trong các bài tập Thực hành, Vận dụng, sau đó GV gọi HS lên bảng trình bày.

❖ **HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS hoạt động cá nhân, thực hiện trả lời các câu hỏi theo yêu cầu.

❖ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:** HS lên bảng trình bày, các HS còn lại theo dõi, nhận xét, đánh giá.

❖ **Kết luận, nhận định:** Đối chiếu kết quả của HS với đáp án đúng. GV nhận xét đúng, sai của HS trình bày trên bảng (tuyên dương, cho điểm đánh giá HS).

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ

(GV tự cân đối từng hoạt động để đưa ra phương án đánh giá cho phù hợp)

PHIẾU ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HỌC TẬP CỦA CÁ NHÂN QUA TIẾT HỌC

TÊN HS:.....

Hãy đánh dấu “x” vào ô em chọn.

Nội dung	Mức độ					Điểm/5
	1 (0–20%)	2 (>20–40%)	3 (>40–60%)	4 (>60–80%)	5 (>80–100%)	
1. Lập và đọc được bảng phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc với một số ít giá trị.						
2. Tính được kì vọng, phương sai và độ lệch chuẩn của biến ngẫu nhiên rời rạc.						
3. Giải thích được ý nghĩa thực tiễn của các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc.						
4. Vận dụng được kiến thức về xác suất, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc, phân bố nhị thức để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn.						
5. Sự hợp tác làm việc nhóm.						
6. Sự tham gia xây dựng bài.						
7. Hiểu và trả lời được câu hỏi của GV đặt ra.						
8. Hoàn thành các bài tập về nhà.						
Điểm trung bình						

V. HỒ SƠ DẠY HỌC (Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm quan sát)

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Chủ tịch Hội đồng thành viên kiêm Tổng Giám đốc NGUYỄN TIẾN THANH

Chịu trách nhiệm nội dung:

Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Tổ chức và chịu trách nhiệm bản thảo:

Phó Tổng biên tập TRẦN QUANG VINH

Giám đốc Công ty Cổ phần Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định TRẦN THỊ KIM NHUNG

Biên tập nội dung: PHẠM MINH NHẬT

Trình bày bìa: ĐẶNG NGỌC HÀ

Thiết kế sách: BÙI XUÂN DƯƠNG

Sửa bản in: PHẠM MINH NHẬT

Chế bản: CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC GIA ĐỊNH

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam và Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định.

Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam và Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định

KẾ HOẠCH BÀI DẠY CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP TOÁN LỚP 12

**(Hỗ trợ giáo viên thiết kế kế hoạch bài dạy theo sách giáo khoa
Chuyên đề học tập Toán 12 – Bộ sách Chân trời sáng tạo)**

Mã số:

In ... bản, (QĐ ... - NXBGDHN) khổ 19 x 26,5 cm.

Đơn vị in:

Cơ sở in:

Số ĐKXB:

Số QĐXB: .../QĐ-GD-HN ngày ... tháng ... năm ...

In xong và nộp lưu chiểu quý ... năm 202... Mã số ISBN: