|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 23 tháng 4 năm 2023*  | *Họ và tên giáo viên:* Trần Thị Hòa*Tổ chuyên môn:* Toán – Tin – CN Lý – Thiết bị GD |

**BÀI 2: LÀM QUEN VỚI XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN**

Môn học: Toán; lớp: 7

Thời gian thực hiện: 3 tiết

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.

**2. Năng lực**

**Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá

- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:** tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, sử dụng công cụ, phương tiện học toán; giải quyết vấn đề toán học.

- So sánh được xác suất của các biến cố trong một số trường hợp đơn giản.

- Tính được xác suất của một số biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.

**3. Phẩm chất**

- Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ; biết tích hợp toán học và cuộc sống.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT,..

**2 - HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU) (5 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS có cơ hội trải nghiệm việc phân tích, so sánh khả năng xuất hiện của các biến cố đơn giản.

$\rightarrow $ Gợi tâm thế, tạo hứng thú học tập.

**b) Nội dung:** HS quan sát hình ảnh, chú ý nghe, đọc câu hỏi và thực hiện trao đổi, trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu theo khả năng của bản thân

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu slide hình ảnh minh họa. dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu:



+ GV đặt câu hỏi gợi ý: “An và Bình chơi trò chơi tung một đồng xu cân đối. Nếu An tung được mặt sấp thì An thẳng, còn nếu tung được mặt ngửa thì Bìnhthắng.

*Theo em, bạn nào có khả năng giành phần thẳng cao hơn?”*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** GV gợi ý,HS chú ý quan sát, nghe, có thể thực hiện và đưa ra câu trả lời.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, nêu ý kiến:

*Khả năng giành phần thẳng của hai bạn là như nhau (50 : 50 hay 50%)*

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, liến hệ câu trả lời của HS với kết quả xác suất xuất hiện của mỗi mặt đều bằng 0,5. Trên cơ sở đó kết nối HS vào bài học mới.

$⇒$**Bài 2: Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Xác suất của biến cố (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu và làm quen về xác suất của biến cố.

- HS làm quen với những câu mô tả khả năng xảy ra của biến cố ngẫu nhiên, cảm nhận được khả năng xảy ra của một biến cố là nhiều hay ít.

**b) Nội dung:**

HS tìm hiểu nội dung kiến thức về xác suất của biến cố thông qua việc thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS nhận biết và làm quen được các bài toán về xác suất của biến cố, hoàn thành được các bài tập *Ví dụ 1*, **Thực hành 1**.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS trao đổi, thảo luận trả lời câu hỏi **HĐKP1.**+ GV nhấn mạnh cho HS do các thẻ thuộc cùng một loại nên có khả năng được chọn như nhau.+ GV làm rõ trong mỗi lần thực hiện phép thử, nếu biến cố C xảy ra thì biến cố B cũng xảy ra. Tuy nhiên khi biến cố B xảy ra thì có thể C không xảy ra. Do đó khả năng xảy ra của biến cố B cao hơn biến cố C.+ GV cũng có thể so sánh khả năng của B và C như sau: Do trong hộp chỉ có 1 thẻ ghi số 2 và có 2 thẻ ghi số chẵn nên khả năng lấy được thẻ ghi số 2.$\rightarrow $ Gv dẫn dắt, giới thiệu, chốt kiến thức như khung kiến thức trọng tâm:***Để đánh giá khả năng xảy ra của mỗi biến cố, ta dùng một con số có giá trị từ 0 đến 1, gọi là xác suất của biến cố. Biến cố có khả năng xảy ra cao hơn sẽ có xác suất lớn hơn.******- Biến cố không thể có xác suất bằng 0.******- Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.******Xác suất của biến cố A được kí hiệu là P(A).***- GV phân tích, lưu ý thêm cho HS hiểu:*Xác suất của một biến cố càng gần 1 thì biến cố đó càng có nhiều khả năng xảy ra. Xác suất của một biến cố càng gần 0 thì biến cố đó càng ít khả năng xảy ra.*$\rightarrow $ GV giới thiệu, củng cố cho HS cách viết kết quả của **HĐKP1** bằng kí hiệu.- GV yêu cầu HS trao đổi cặp đôi trả lời *Ví dụ 1:*( GV lưu ý cho HS từ khóa "*kích thước và khối lượng bằng nhau*" đảm bảo mọi quả bóng đều có cùng khả năng được lựa chọn)- GV cho HS áp dụng kiến thức hỏi đáp cặp đôi hoàn thành **Thực hành 1**.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS chú ý theo dõi SGK, nghe, tiếp nhận kiến thức và hoàn thành theo yêu cầu, dẫn dắt của GV.- HS hoạt động nhóm đôi: theo dõi nội dung SGK thảo luận, trao đổi và hoàn thành các yêu cầu.- GV: giảng, dẫn dắt, phân tích, quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS giơ tay phát biểu trình bày tại chỗ/ trình bày bảng.- Các HS khác hoàn thành vở, chú ý nghe và nhận xét. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá, nhận xét quá trình tiếp nhận và hoạt động của học sinh và gọi 1-2 HS nhắc lại kiến thức cần nhớ về xác suất của biến cố (khái niệm, các khả năng xảy ra, kí hiệu). | **1. Xác suất của biến cố****HĐKP1: SGK-tr90**$⇒$Kết luận:*Để đánh giá khả năng xảy ra của mỗi biến cố, ta dùng một con số có giá trị từ 0 đến 1, gọi là xác suất của biến cố. Biến cố có khả năng xảy ra cao hơn sẽ có xác suất lớn hơn.**- Biến cố không thể có xác suất bằng 0.**- Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.**Xác suất của biến cố A được kí hiệu là P(A).**Ví dụ 1: SGK-tr90***Thực hành 1:** a) Tỉ lệ phần trăm của số học sinh khá là cao nhất với 45% nên khả năng học sinh được xếp loại khá là cao nhất. Do vậy xác suất học sinh đó được xếp loại khá là cao nhất.b) Tỉ lệ phần trăm của số học sinh tốt là thấp nhất với 10% nên khả năng học sinh được xếp loại tốt là thấp nhất. Cho nên xác suất học sinh đó được xếp loại tốt là thấp nhất. |

**Hoạt động 2: Xác suất của biến cố trong trò chơi gieo xúc xắc. (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết cách tính công thức tính xác suất.

- Củng cố cho HS về định nghĩa xác suất của biến cố không thể và biến cố chắc chắn.

**b) Nội dung:** HS trao đổi, thảo luận thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV để tiếp nhận kiến thức về xác suất của biến cố trong trò chơi gieo xúc xắc.

**c) Sản phẩm:** HS sử dụng công thức tính xác suất giải được các bài tập *Ví dụ 2*, **Thực hành 2** và các dạng BT liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi trả lời câu hỏi hoàn thành **HĐKP2.**+ Đại diện cặp đôi trình bày câu trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. + GV lưu ý cho HS từ khóa "cân đối" đảm bảo 6 mặt của con xúc xắc đều có cùng khả năng xuất hiện.$\rightarrow $ GV dẫn dắt, chốt kiến thức: *Khi gieo con xúc xắc 6 mặt cân đối thì xác suất xuất hiện của mỗi mặt đều bằng* $\frac{1}{6}$.- GV hướng dẫn cho HS tự giải bài toán *Ví dụ 2*, sau đó trao đổi với bạn cùng bàn biện luận kết quả.- GV hướng dẫn và cho HS đọc, tìm hiểu vận dụng công thức tính xác suất hoàn thành **Thực hành 2** vào vở cá nhân, sau đó sử dụng kĩ thuật chia sẻ nhóm đôi thảo luận đáp án.$\rightarrow $GV cho HS chữa và sửa chung trước lớp.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS chú ý nghe giảng, thực hiện lần lượt các yếu cầu của GV hoàn thành bài *Ví dụ 2*, **Thực hành 2**. - GV: giảng, dẫn dắt, gợi ý và giúp đỡ HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Đại diện một vài HS trình bày phần trả lời. Các bạn khác chú ý theo dõi, bổ sung. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá quá trình hoạt động của các cặp đôi. GV tổng quát, yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở và gọi một vài học sinh nêu lại công thức tính xác suất của biến cố trong trò chơi gieo xúc xắc. | **2. Xác suất của biến cố trong trò chơi gieo xúc xắc****HĐKP2:**Khi gieo xúc xắc cân đối thì 6 mặt của nó có khả năng xuất hiện bằng nhau. Nên xác suất của biến cố A và xác xuất của biến cố B là như nhau, đều là $\frac{1}{6}$.*Ví dụ 2: SGK - tr91***Thực hành 2:**Khi gieo một con xúc xắc cân đối thì 6 mặt của nó đều có khả năng xuất hiện bằng nhau+ Do 6 kết quả đều có khả năng xảy ra nên P(A)= $\frac{1}{6} $+ B là biến cố chắc chắn vì cả 6 mặt đều là số nhỏ hơn 7 nên P(B) = 1. |

**Hoạt động 3: Xác suất của biến cố trong trò chơi lấy vật từ hộp (25 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết, hiểu và ghi nhớ công thức tính xác suất của biến cố trong trò chơi lấy vật từ hộp $\rightarrow $ Vận dụng vào giải các bài toán tính xác suất.

**b) Nội dung:** HS theo dõi SGK và dẫn dắt của GV, thực hiện lần lượt các yêu cầu để nắm được công thức tính xác suất của biến cố trong trò chơi lấy vật từ hộp.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ công thức tính xác suất của biến cố trong trò chơi lấy vật từ hộp và vận dụng giải quyết các bài toán liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV hướng dẫn, tổ chức cho HS trả lời kết quả **HĐKP2** theo kĩ thuật chia sẻ nhóm đôi:+ GV nhắc lại từ khóa "kích thước và khối lượng giống nhau" đảm bảo 4 quả bóng có cùng khả năng được chọn.+ GV nhấn mạnh hai điều kiện để áp dụng nghĩa xác suất cổ điển là: *số kết quả của phép thử* và *các kết quả của phép thử đều có cùng khả năng xảy ra*.$\rightarrow $ HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. GV dẫn dắt, chốt kiến thức:*Khi hai điều kiện trên được thỏa mãn thì xác suất xảy ra của mỗi kết quả đều bằng nhau và bằng* $\frac{1}{n}$ *với n là số các kết quả.*- GV cho HS tự đọc hiểu, hoàn thành *Ví dụ 3* để củng cố định nghĩa xác suất.- GV cho HS áp dụng kiến thức hoàn thành **Thực hành 3** tính xác suất giành phần thắng của bạn An và bạn Bình trong trò chơi ở **HĐKĐ** và hoạt động cặp đôi kiểm tra chéo bài làm. (GV lưu ý từ khóa "cân đối" khi mô tả đồng xu)- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm giải bài toán tính xác suất hoàn thành **Thực hành 4**:+ GV lưu ý cho HS từ khóa "kích thước giống nhau" đảm bảo cả 10 lá thăm đều có cùng khả năng được chọn. - GV cho HS vận dụng công thức tính xác suất thực hiện bài tập **Vận dụng** vào vở cá nhân sau đó trao đổi với bạn cùng bàn thống nhất kết quả.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thực hiện hoàn thành các yêu cầu dưới sự dẫn dắt của GV.- HS hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.- HĐ nhóm: Các thành viên thảo luận và trình bày vào bảng nhóm.- GV: quan sát và hỗ trợ HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý các lỗi sai hay mắc. GV mời 1 -2 HS nhắc lại công thức tính xác suất của biến cố trong trò chơi lấy vật từ hộp. | **3. Xác suất của biến cố trong trò chơi lấy vật từ hộp.****HĐKP3:**Lấy ra ngẫu nhiên 1 quả mà 4 quả bóng có kích thước và khối lượng bằng nhau nên mỗi kết quả đều có khả năng xảy ra.Các kết quả có thể xảy ra là : bóng xanh, bóng đỏ, bóng vàng, bóng trắng.$⇒$Kết luận:*Khi tất cả các kết quả của một trò chơi hay phép thử nghiệm ngẫu nhiên đều có khả năng xảy ra bằng nhau hì xác suất lấy ra của mỗi kết quả đều là* $\frac{1}{n}$, trong đó n là số các kết quả.*Ví dụ 3: SGK – tr 92.***Thực hành 3:**Vì là đồng xu cân đối việc tung được mặt sấp hoặc mặt ngửa đều có khả năng xảy ra là bằng nhau.Gọi A là biến cố tung được mặt sấp. B là biến cố tung được mặt ngửa.P(A) = P(B) = $\frac{1}{2}$Vậy xác suất giành phần thắng của bạn An và Bình đều là $\frac{1}{2}$.**Thực hành 4:**a) Có 10 kết quả xảy ra.Các lá thăm có kích thước giống nhau nên mỗi kết quả đều có khả năng xảy ra bằng nhau.b) Do 10 kết quả đều có khả năng xảy ra như nhau nên xác suất biến cố A là P(A)= $\frac{1}{10}$c) Tất cả các phiếu đều chỉ ghi các số từ 1 đến 10 nên biến cố B chắc chắn xảy ra. Nên xác suất của biến cố B là P(B) = 1.**Vận dụng:**a) Gọi biến cố A: "Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt 10 điểm tốt".Vì khả năng cả 5 ngày được chọn là như nhau nên xác suất biến cố A là P(A)= $\frac{1}{5}$ b) Gọi biến cố B: "Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt ít nhất 8 điểm tốt".Vì các ngày điểm của học sinh lớp 7B đều từ 8 điểm trở lên, nên biến cố B chăc chắn xảy ra. $⇒$P(B) = 1. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (45 phút)**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về xác suất của biến cố ngẫu nhiên thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các các công thức tích xác suất của biến cố thảo luận nhóm hoàn thành các bài tập.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan đến tính xác suất của biến cố.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoàn thành cá nhân **BT1; BT2; BT3** (SGK – tr93,94)**.** (Đối với mỗi bài tập, GV hỏi đáp và gọi HS nêu phương pháp làm)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện theo yêu cầu của GV tự hoàn thành các bài tập vào vở.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện một vài HS trình bày bảng. Các HS khác chú ý hoàn thành bài, theo dõi nhận xét bài các bạn trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 1:**

Do hình tròn được chia làm 6 phần bằng nhau nên mỗi ô đều có cùng khả năng được chọn.

Số ô có màu đỏ lại lớn hơn số ô có ghi số 3

$⇒$ P(A) > P(B)

Số ô có ghi số lớn hơn 2 nhiều hơn số ô có màu đỏ

$⇒$ P(C) > P(A).

Vậy P(C) > P(A) > P(C).

**Bài 2:**

100 chiếc thẻ cùng loại nên khả năng rút được như nhau nên xác suất biến cố có thể lấy ra thẻ may mắn là $\frac{1}{100}$

**Bài 3.**

Khi gieo một con xúc xắc cân đối thì 6 mặt của nó có khả năng xuất hiện bằng nhau nên xác suất xuất hiện của mỗi mặt đều là $\frac{1}{6}$

a) Do 6 kết quả đều có khả năng xảy ra bằng nhau nên P(A) =  $\frac{1}{6}$

b) Mặt chia hết cho 5 chỉ có một mặt 5 chấm nên P(B) = $\frac{1}{6}$

c) Biến cố C là biến cố không thể nên P(C) = 0

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn ra hoàn thành bài nhanh và đúng.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện tính toán xác suất của biến cố ngẫu nhiên.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS vận dụng linh hoạt các kiến thức về lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ (công thức tính tích và thường của các lũy thừa cùng cơ số; công thức tính lũy thừa của lũy thừa) hoàn thành bài tập vận dụng thực tế được giao và hoàn thành trò chơi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm:** HS thực hiện hoàn thành đúng kết quả bài tập và trò chơi trắc nghiệm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 hoàn thành **BT4, 5** (SGK -tr94).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện hoàn thành yêu cầu theo tổ chức của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện 2 HS trình bày bảng

**Kết quả:**

**Bài 4.**

Mỗi bạn đều có khả năng được chọn nên xác xuất bạn nam được chọn sẽ là $\frac{1}{6}$

**Bài 5.**

Chọn ngẫu nhiên 1 ngày trong 5 ngày nên kết quả chọn ngẫu nhiên sẽ là 5 kết quả và khả năng các ngày được chọn là như nhau.

Gọi biến cố A: ''Hộ gia đình sử dụng 10 kWh điện trong ngày được chọn''.

Chỉ có một ngày (3/9/2021) trong 5 ngày là số điện sử dụng là 10 kWh.

$⇒$P(A) = $\frac{1}{5}$

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực, khi tham gia hoàn thành bài.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập 2 +5 +7 (SGK-tr20, 21) + các bài tập SBT.

- Chuẩn bị bài mới.