Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# **CHƯƠNG VI. MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT**

## **BÀI 4. PHÉP THỬ NGẪU NHIÊN VÀ KHÔNG GIAN MẪU. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ (4 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.
* Tính được xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số trường hợp có thể và số trường hợp thuận lợi trong một số mô hình xác suất 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, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm phép thử, không gian mẫu.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với phép thử ngẫu nhiên.
* Giải quyết vấn đề toán học: mô tả không gian mẫu, tính các trường hợp xảy ra của các phép thử ngẫu nhiên, tính xác suất của biến cố.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**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)**

**a) Mục tiêu:** Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với phép thử ngẫu nhiên.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, từ đó nảy sinh nhu cầu tìm hiểu các phép thử ngẫu nhiên.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi mở đầu, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Đội văn nghệ của lớp 9A có 3 bạn nam và 3 bạn nữ. Cô giáo phụ trách đội chọn ngẫu nhiên hai bạn từ 6 bạn đó để hát song ca. Xét biến cố sau: ”Trong 2 bạn được chọn ra, có 1 bạn nam và 1 bạn nữ”.*

**

*Làm thế nào để tính được xác suất của biến cố ngẫu nhiên nói trên?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Trong bài học này các em sẽ được học cách tính xác suất của một biến cố liên quan tới phép thử ngẫu nhiên và đây là một kiến thức quan trọng, được ứng dụng rất nhiều trong cuộc sống”.

**PHÉP THỬ NGẪU NHIÊN VÀ KHÔNG GIAN MẪU. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1, Luyện tập 1 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS hoạt động nhóm thực hiện **HĐ1**  - Từ kết quả của HĐ1, GV giới thiệu:  + Phép thử  + Tập hợp  + HS lấy các ví dụ tương tự về phép thử ngẫu nhiên.  HS khái quát về khái niệm phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.  + GV chú ý cho HS về khái niệm đồng khả năng, kết quả thuận lợi.  - HS đọc – hiểu **Ví dụ 1** và thực hiện lần lượt từng bước.  - GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 1.**  + Sau đó, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung  + GV chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm | **I. Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu**  **HĐ1**  a) HS thực hiện hành động tung một đồng xu.  b) Ta có = {Sấp; Ngửa}.  Tập hợp có 2 phần tử.  **Ghi nhớ**  Có những phép thử mà tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra của phép thử đó hoàn toàn xác định. Tuy nhiên, các kết quả xảy ra có tính ngẫu nhiên, ta không thể đoán trước được. Những phép thử như thế gọi là phép thử ngẫu nhiên (gọi tắt là phép thử) và tập hợp gọi là không gian mẫu của phép thử.  Chú ý:   * Các kết quả có thể xảy ra của một phép thử có khả năng xuất hiện như nhau được gọi là đồng khả năng. * Kết quả thuận lợi cho biến cố A là một kết quả có thể của phép thử làm cho biến cố A xảy ra.   **Ví dụ 1: SGK – tr.36**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.36  **Luyện tập 1**  a) Những kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra là: số 1; số 2; số 3; số 4; số 5; số 6; số 7; số 8; số 9; số 10; số 11; số 12.  b) Không gian mẫu của phép thử là:  = {Số 1; số 2; số 3; số 4; số 5; số 6; số 7; số 8; số 9; số 10; số 11; số 12}. |

**Hoạt động 2: Xác suất của biến cố**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết xác suất của biến cố.

- Tính được xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số trường hợp có thể và số trường hợp thuận lợi trong một số mô hình xác suất đơn giản.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ2, Luyện tập 2; 3 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết và tính được xác suất của biến cố.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS thực hiện **HĐ2**  - GV giới thiểu khái niệm xác suất.  + GV hướng dẫn HS cách thực hiện cách tính xác suất của biến cố.  - HS đọc – hiểu **Ví dụ 2, 3** và thực hiện lần lượt từng bước.  - GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 2, 3.**  + Sau đó, GV chỉ định 1-2 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung  + GV chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm | **II. Xác suất của biến cố**  **HĐ2**  a) Tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số ghi ở hình quạt mà chiếc kim chỉ vào khi đĩa dừng lại là:  = {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12}.  b) Trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12, có 3 số chia hết cho 3 là: 3; 6; 9; 12.  Do đó các kết quả thuận lợi cho biến cố A là 3; 6; 9; 12.  c) Tỉ số giữa số các kết quả thuận lợi cho biến cố A và số phần tử của tập hợp là .  **Kết luận**  Giả thiết rằng các kết quả có thể xảy ra của một phép thử là đồng khả năng.  Khi đó, xác suất của biến cố , kí hiệu là , bằng tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố và tổng số kết quả có thể xảy ra:  **Nhận xét:** Để tính xác suất của biến cố , ta có thể thực hiện các bước sau:  Bước 1. Kiểm tra tính đồng khả năng đối với các kết quả có thể xảy ra của phép thử  Bước 2. Đếm số kết quả có thể xảy ra, tức là đếm số phần tử của không gian mẫu  Bước 3. Đếm số kết quả thuận lợi cho biến cố  Bước 4. Lập tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố và tổng số kết quả có thể xảy ra.  **Ví dụ 1: SGK – tr.37**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.37  **Ví dụ 2: SGK – tr.37**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.38  **Luyện tập 2**  Tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số ghi ở hình quạt mà chiếc kim chỉ vào khi đĩa dừng lại là:  = {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12}.  Ta thấy các kết quả có thể xảy ra của phép thử “Quay đĩa tròn một lần” là đồng khả năng.  Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố là: 2; 3; 5; 7; 11.  Vậy .  **Luyện tập 3**  Xét phép thử “Chọn ngẫu nhiên một món trong 16 món”.  Ta thấy, các kết quả xảy ra của phép thử là đồng khả năng và có 16 cách chọn ra một món trong 16 món.  a) Các tỉnh/ thành phố thuộc miền Bắc là: Hà Nội, Quảng Ninh, Hải Dương, Hải Phòng, Bắc Giang, Sơn La, Lào Cai.  Do đó có 7 kết quả thuận lợi cho biến cố S là: cốm Vòng, chả mực, bánh đậu xanh, bún cá cay, gà đồi Yên Thê, nộm da trâu, thắng cố.  Vậy .  b) Các tỉnh/thành phố thuộc miền Trung là: Nghệ An, Huế, Hà Tĩnh, Quảng Nam.  Do đó có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố T là: miến lươn, cơm hến, cá mực nhảy, bánh mì Hội An.  Vậy .  c) Các tỉnh/ thành phố thuộc miền Nam là: Thành phố Hồ Chí Minh, Tây Ninh, Cần Thơ, Bến Tre, Kiên Giang.  Do đó, có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố là: sủi cảo, bánh canh Trảng Bàng, cá lóc nướng, cơm dừa, gỏi cá.  Vậy . |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1 ; 2 ; 3 ; 4  (SGK – tr.39), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về biểu diễn các biểu đồ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1:** Một hộp có 10 viên bi với kích thước và khối lượng như nhau. Bạn An viết lên các viên bi đó các số chẵn từ 2 đến 20 ; hai viên bi khác nhau thì viết hai số khác nhau. Không gian mẫu của phép thử ‘‘Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp’’ là:

A. .

B. .

C. .

D. .

**Câu 2:** Một hộp đựng 12 tấm thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1 ; 2 ; … ;12 ; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Bạn An rút ngẫu nhiên một tấm thử từ trong hộp. Tính xác suất của biến cố : ‘‘Số xuất hiện trên thẻ rút ra chia cho 3 dư 1’’.

A. .

B. 4.

C. .

D. 3.

**Câu 3:** Một hộp đựng 21 viên bi cùn khối lượng và kích thước, với hai màu đỏ và vàng, trong đó số viên bi màu vàng gấp đôi số viên bi màu đỏ. An lấy ngẫu nhiên cùng một lúc hai viên bi từ trong hộp. Xác suất để hai viên bi An lấy ra khác màu nhau là:

A. .

B. .

C. .

D. 98.

**Câu 4:** Tủ sách gia đình An có rất nhiều cuốn sách hay trong đó có 15 cuốn truyện tranh. Bạn An chọn ngẫu nhiên một cuốn sách trên giá. Biết rằng xác suất để chọn được cuốn truyện tranh là . Không gian mẫu của phép thử “Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách trong tủ sách” có bao nhiêu phần tử?

A. 20.

B. 15.

C. 60.

D. 45.

**Câu 5:** Tung một con xúc xắc cân đối và đồng chất có sáu mặt được đánh số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Xác suất của biến cố “Nhận được mặt ghi số chia hết cho 2” là:

A. .

B. 1.

C. .

D. .

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| B | C | B | A | D |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**1.**

a) Các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên viên bi được lấy ra là: 1; 2; 3; …; 20.

b) Không gian mẫu của phép thử là: Ω = {1; 2; 3; …; 20}.

c) Ta thấy, các kết quả xảy ra của phép thử là đồng khả năng và không gian mẫu có 20 phần tử.

Gọi là biến cố: “Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra chia cho 7 dư 1”.

Những kết quả thuận lợi cho biến cố là: 1; 8; 15.

Do đó, có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố

Vậy .

**2.**

a) Tập hợp tất các kết quả có thể xảy ra của phép thử viết ngẫu nhiên một số tự nhiên lớn hơn 499 và nhỏ hơn 1 000 là Ω = {500; 501; 502; …; 999}.

Số phần tử của tập hợp Ω là .

b) Ta thấy, các kết quả xảy ra của phép thử là đồng khả năng.

⦁ Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: 500; 600; 700; 800; 900.

Do đó, có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố A.

Vậy .

⦁ Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là: 512; 729 (vì 512 = 83 và 729 = 93).

Do đó, có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố B.

Vậy .

**3.**

Xét phép thử: “Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp”.

Tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử là: Ω = {1; 2; 3; …; 52}.

Ta thấy các kết quả xảy ra của phép thử là đồng khả năng và số phần tử của tập hợp Ω là 52.

a) Gọi là biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút là số nhỏ hơn 27”.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố là: 1; 2; 3; …; 26.

Do đó, có 26 kết quả thuận lợi cho biến cố .

Vậy .

b) Gọi B là biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút là số lớn hơn 19 và nhỏ hơn 51”.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là: 20; 21; …; 50.

Do đó, có kết quả thuận lợi cho biến cố .

Vậy .

**4.**

Xét phép thử ‘‘Chọn ngẫu nhiên một bạn trong nhóm đó để tham gia hoạt động tình nguyện của trường’’.

Ta thấy, các kết quả xảy ra của phép thử đó là đồng khả năng.

a) Có 6 cách chọn một bạn trong nhóm để tham gia hoạt động tình nguyện của trường là : Trung (lớp 9A) ; Quý (lớp 9A) ; Việt (lớp 9C) ; An (lớp 9A) ; Châu (lớp 9B) ; Hương (lớp 9D).

b) Có 3 kết quả có biến cố là : An (lớp 9A) ; Châu (lớp 9B) ; Hương (lớp 9D).

Vậy .

Có 3 kết quả của biến cố là : Trung (lớp 9A); Quý (lớp 9A) ; An (lớp 9A).

Vậy .

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế 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 sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 5 ; 6 (SGK – tr.39).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**5.**

Xét phép thử: “Chọn ra ngẫu nhiên một điểm tổ màu đỏ và một điểm tô màu xanh (trong năm điểm đó) để nối thành một đoạn thẳng”.

Ta thấy, các kết quả xảy ra của phép thử đó là đồng khả năng.

a) Có 6 cách chọn ra một điểm tổ màu đỏ và một điểm tô màu xanh là: và và và và và và

b) Có 3 kết quả có biến cố là: và ; và ; và ,

Vậy .

Có 4 kết quả của biến cố là: và ; và ; và ; và .

Vậy .

**6.**

Xét phép thử: “Chọn ngẫu nhiên 2 bông hoa từ một bó hoa gồm 3 bông hoa màu đỏ và 1 bông hoa màu vàng”.

Kí hiệu 3 bông hoa màu đỏ lần lượt là Đ1, Đ2, Đ3 và bông hoa vàng là V.

Ta thấy, các kết quả xảy ra của phép thử đó là đồng khả năng.

a) Có 6 cách chọn mà bạn Linh có thể thực hiện đó là: Đ1 và Đ2; Đ1 và Đ3; Đ2 và Đ3; Đ1 và V; Đ2 và V; Đ3 và V.

b) Có 3 kết quả của biến cố R là: Đ1 và V; Đ2 và V; Đ3 và V.

Vậy .

Có 6 kết quả của biến cố T là: Đ1 và Đ2; Đ1 và Đ3; Đ2 và Đ3; Đ1 và V; Đ2 và V; Đ3 và V.

Vậy .

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Bài tập cuối chương 6”.**