**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**Chương X - Bài 1: KHÔNG GIAN MẪU VÀ BIẾN CỐ**

Thời lượng: 2 tiết

**I. MỤC TIÊU DẠY HỌC**

**1. Năng lực**

**- Tư duy và lập luận toán học:** Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố (biến cố là tập con của không gian mẫu); biến cố đối.

**- Giao tiếp toán học:** Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản (ví dụ: tung đồng xu hai lần, tung đồng xu ba lần, tung xúc xắc hai lần).

**2. Phẩm chất**

- **Chăm chỉ :** Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm, cẩn thận, kĩ càng, kiên trì đọc và làm bài tập.

- **Trung thực:** Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

- **Trách nhiệm:** Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công khi tham gia hoạt động nhóm và báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

**- Nhân ái:** Biết lắng nghe để hiểu các bạn và thầy cô.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Thiết bị dạy học:** Bảng phụ, đồ dùng học tập (đồng xu, xúc xắc, bộ bài tây,…), máy tính, máy chiếu, giáo án, bài trình chiếu.

**2. Học liệu:** sách giáo khoa Toán 10 tập hai.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

***a) Mục tiêu***

Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về đặc điểm của các hoạt động mang tính ngẫu nhiên và cách thức mô hình các hoạt động đó. Điều này tạo sự suy nghĩ tập trung của HS để kết nối với nội dung bài học.

***b) Nội dung***

Tìm hiều về các hoạt động mà ta không đoán trước được kết quả của nó.

***c) Sản phẩm***

Câu trả lời của HS

***d) Tổ chức thực hiện***

*+* Giáo viên yêu cầu HS nêu các hoạt động có trong tranh và đoán xem các kết quả có thể xảy ra khi thực hiện hoạt động đó.

+ Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.

+ Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học:

*Ta thường gặp những hoạt động mà không thể đoán trước được kết quả của nó mặc dù biết được tất cả các kết quả có thể xảy ra, ví dụ như khi ta gieo một con xúc xắc, tung đồng xu, … Trong bài này, ta sẽ tìm hiểu các hoạt động trên theo quan niệm của xác suất cổ điển.*

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Hình thành khái niệm Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu**

***a) Mục tiêu:*** Học sinh biết nhận biết được khái niệm: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu.

***b) Nội dung:***

- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo 4 nhóm. Bốn nhóm thực hiện trò chơi. GV cung cấp phần mềm chơi trò chơi gieo xúc xắc <https://chuongtrinhmoi.com/>. Mỗi nhóm cử một đại diện lên gieo xúc xắc. Yêu cầu gieo hai lần liên tiếp, nếu tích số chấm sau hai lần gieo cao nhất thì nhóm đó sẽ giành phần thắng.

- GV đưa ra định nghĩa phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu.

- HĐ vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu đề thực hiện VD1, VD2.

***Ví dụ 1:*** Một đồng xu có hai mặt, trên một mặt có ghi giá trị của đồng xu, thường gọi là mặt sấp, mặt kia là mặt ngửa. Hãy xác định không gian mẫu của mỗi phép thử ngẫu nhiên sau:

a) Tung đồng xu một lần;

b) Tung đồng xu hai lần.

***Ví dụ 2***

Trong hộp có bốn quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. Hãy xác định không gian mẫu của các phép thử sau:

a) Lấy ngẫu nhiên một quả bóng;

b) Lấy ngẫu nhiên cùng một lúc hai quả bóng;

c) Lấy ngẫu nghiên lần lượt hai quả bòng.

***c) Sản phẩm:***

- HS tham gia hoạt động trò chơi mở đầu với tinh thần hoạt bát, sôi nổi.

*-* ***Phép thử ngẫu nhiên*** *(gọi tắt là phép thử) là một hoạt động mà ta không thể biết trước được kết quả của nó.*

*Tập hợp tất cả các kết quả có thể có của phép thử ngẫu nhiên được gọi là* ***không gian mẫu****, kí hiệu là Ω.*

***Chú ý:*** *Trong chương này, ta chỉ xét các phép thử mà không gian mẫu gồm hữu hạn phần tử.*

- Lời giải của HS ở VD1, VD2:

***d) Tổ chức thực hiện:***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** |  - Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu |

**Hoạt động 2.2. Hình thành định nghĩa biến cố.**

***a) Mục tiêu:*** Học sinh nhận biết được định nghĩa biến cố, số kết quả thuận lợi của biến cố, biến cố chắc chắn, biến cố không thể. Vận dụng được quy tắc đếm và công thức tổ hợp để xác định số phần tử của không gian mẫu và số kết quả thuận lợi cho mỗi biến cố.

***b) Nội dung:***

- Yêu cầu 4 nhóm học sinh trả lời HĐKP2

Dựa vào không gian mẫu ở HĐKP1, 4 nhóm hãy thực hiện yêu cầu sau:

a) Nhóm 1 - Liệt kê số phần tử của tập hợp B gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi số chấm xuất hiện sau hai lần gieo giống nhau.

b) Nhóm 2 - Liệt kê số phần tử của tập hợp C gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi tổng số chấm xuất hiện sau hai lần gieo bằng 6.

c) Nhóm 3 - Liệt kê số phần tử của tập hợp D gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi tích số chấm xuất hiện sau hai lần gieo bằng 12.

d) Nhóm 4 - Liệt kê số phần tử của tập hợp E gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi tổng số chấm xuất hiện sau hai lần gieo là số chẵn.

e) Nhận xét mối quan hệ giữa tập hợp B và Ω, tập hợp C và Ω, tập hợp E và Ω,

- GV định nghĩa biến cố, số kết quả thuận lợi của biến cố.

- HĐ vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu, biến cố để thực hiện VD3.

- GV định nghĩa biến cố không thể, biến cố chắc chắn.

- HĐ vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu, biến cố để thực hiện VD4.

***c) Sản phẩm***

- HS trả lời kết quả của HĐKP2

a) Nhóm 1 - $B= ${(1; 1); (2; 2); (3; 3); (4; 4); (5; 5); (6; 6)}.

b) Nhóm 2 - $C= ${(1; 5); (2; 4); (3; 3); (4; 2); (5; 1)}.

c) Nhóm 3 - $D= ${(2; 6); (3; 4); (4; 3); (6; 2)}.

d) Nhóm 4 - $E= ${(1; 1); (1; 3); (1; 5); (3; 1); (3; 3); (3; 5); (5; 1); (5; 3); (5; 5) ;(2; 2); (2; 4); (2; 6); (4; 2); (4; 4); (4; 6); (6; 2); (6; 4); (6; 6)}

e) $B⊂Ω; C⊂Ω; D⊂Ω; E⊂Ω;$

*- Mỗi tập con của không gian mẫu được gọi là một* ***biến cố****, kí hiệu là A, B, C, …*

*Một kết quả thuộc A được gọi là kết quả làm cho A xảy ra, hoặc* ***kết quả thuận lợi*** *cho A.*

- Lời giải của học sinh VD3.

*- Biến cố D luôn xảy ra, ta nói D là* ***biến cố chắc chắn****.*

*Biến cố E không bao giờ xảy ra, ta nói E là* ***biến cố không thể****.*

***Biến cố chắc chắn*** *là biến cố luôn xảy ra, kí hiệu là Ω.*

***Biến cố không thể*** *là biến cố không bao giờ xảy ra, kí hiệu là Ø.*

- Lời giải của học sinh VD4.

***d) Tổ chức thực hiện:***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh nhận biết được phép thử là ngẫu nhiên và mô tả được không gian mẫu, biến cố và số phần tử của không gian mẫu, số kết quả thuận lợi của biến cố.- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có). - Giáo viên nhận xét và thể chế hóa khái niệm biến cố. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

***a) Mục tiêu***

HS làm được các bài tập dạng xác định không gian mẫu; mô tả hoặc tính được số các kết quả thuận lợi cho một biến cố.

***b) Nội dung***

**BT1 / CTST/ Trang 80.** Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 100.

a) Hãy mô tả không gian mẫu.

b) Gọi *A* là biến cố “Số được chọn là số chính phương”.

Hãy viết tập hợp mô tả biến cố *A*.

c) Gọi *B* là biến cố “Số được chọn chia hết cho 4”.

Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho *B*.

**BT3 / CTST/ Trang 80.** Gieo hai con xúc xắc. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố:

a) “Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc hơn kém nhau 3 chấm”;

b) “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc chia hết cho 5”;

c) “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là số lẻ”.

***c) Sản phẩm***

Kết quả của HS được thực hiện trên bảng phụ của nhóm.

***d) Tổ chức thực hiện***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Nhóm 1, 2 thực hiện BT1. Nhóm 3, 4 thực hiện BT3.HS:Nhận nhiệm vụ, |
| ***Thực hiện*** | GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng phụ của nhóm. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Đại diện nhóm 1 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 2 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.Đại diện nhóm 3 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 4 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo. |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

***a) Mục tiêu***

Học sinh được thảo luận và vận dụng các kiến thức trong bài học và kết nối kiến thức về quy tắc đếm, tổ hợp, hoán vị đã học để xác định không gian mẫu của một số phép thử và tính số các kết quả thuận lợi cho các biến cố.

***b) Nội dung***

**BT2 / CTST / Trang 80.** Trong hộp có 3 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 3. Hãy xác định không gian mẫu của các phép thử:

a) Lấy 1 thẻ từ hộp, xem số, trả thẻ vào hộp rồi lại lấy tiếp 1 thẻ từ hộp;

b) Lấy 1 thẻ từ hộp, xem số, bỏ ra ngoài rồi lại lấy tiếp một thẻ khác từ hộp;

c) Lấy đồng thời 2 thẻ từ hộp.

**BT4 / CTST / Trang 80.** Xếp 4 viên bi xanh và 5 viên bi trắng có các kích thước khác nhau thành một hàng ngang một cách ngẫu nhiên. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố:

a) “Không có hai viên bi trắng nào xếp liền nhau”;

b) “Bốn viên bi xanh được xếp liền nhau”.

***c) Sản phẩm :*** Kết quả của HS được thực hiện trên bảng phụ của nhóm.

***d) Tổ chức thực hiện***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Nhóm 1, 2 thực hiện BT2. Nhóm 3, 4 thực hiện BT4.HS:Nhận nhiệm vụ, |
| ***Thực hiện*** | GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng phụ của nhóm. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Đại diện nhóm 2 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 1 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.Đại diện nhóm 4 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 3 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  |

 **5. Câu hỏi trắc nghiệm**

**Câu 1.** Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên?

**A.** Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp.

**B.** Gieo con súc sắc xem xuất hiện mặt mấy chấm.

**C.** Chọn bất kì 1 HS trong lớp và xem là nam hay nữ.

**D.** Quan sát vận động viên chạy bộ xem được bao nhiêu km/h.

**Câu 2.** Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

**A.** 24 . **B.** 12. **C.** 6 . **D.** 8.

**Câu 3.** Gieo con súc sắc 2 lần. Biến cố A là biến cố để sau 2 lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm:

**A.** A = {(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6)}

**B.** A = {(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6), (6;6)}

**C.** A = {(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6), (6; 6), (6;1),(6;2),(6;3), (6;4),(6;5)}

**D.** A = {(6;1),(6;2), (6;3), (6;4),(6;5)}

**Câu** **4.** Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng $1$ lần là

**A.** $2$. **B.** $4$. **C.** $5$. **D.** $6$.

**Câu** **5.** Một hộp đựng $10$ thẻ, đánh số từ $1$ đến $10$. Chọn ngẫu nhiên $3$ thẻ. Gọi $A$ là biến cố để tổng số của $3$ thẻ được chọn không vượt quá $8$. Số phần tử của biến cố $A$ là:

**A.** $2$. **B.** $4$. **C.** $3$. **D.** $5$.

**Câu 6.** Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

**A.** {NN, NS, SN, SS}

**B.** {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS}

**C.** {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN}

**D.** {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN}

**Câu 7.** Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là

**A.** 9. **B.** 18. **C.** 12. **D.** 36.

**Câu** **8.** Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt sấp xuất hiện đúng $1$ lần là

**A.** $2$. **B.** $4$. **C.** $5$. **D.** $6$.

**Câu** **9.** Rút ngẫu nhiên cùng lúc ba con bài từ cỗ bài tú lơ khơ $52$ con thì $n\left(Ω\right)$ bằng bao nhiêu?

**A.** $140608$. **B.** $156$. **C.** $132600$. **D.** $22100$.

**Câu 10.** Từ một hộp chứa 8 cái thẻ, trong đó các thẻ đánh số 1, 2, 3, 4, 5 màu vàng và các thẻ đánh số 6, 7, 8 màu xanh. Lấy ngẫu nhiên một thẻ. Gọi A là biến cố lấy được thẻ ghi số chẵn và có màu vàng. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** $A=\{2,4,6,8\}.$ **B.** $A=\{2,4\}.$ **C.** $A=\{6,8\}.$ **D.** $A=\{1,2,3,4,5\}$.

**Câu 11.** Gieo một con súc sắc 2 lần. Cho biến cố $D=\{(5,2),(2,5),(3,4),(4,3),(6,1),(1,6)\}$. Biến cố D được phát biểu bởi mệnh đề nào dưới đây?

**A.** “ Tổng số chấm của hai lần gieo bằng 7”.

**B.** “Kết quả của hai lần gieo là khác nhau”.

**C.** “Có ít nhất một lần xuất hiện số lẻ”.

**D.** “Có ít nhất một lần xuất hiện số chẵn”.

**Câu 12.** Một đội hỗ trợ điểm chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số phần tử không gian mẫu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 10 | **B.** 24 | **C.** 240 | **D.** 45 |

**Câu 13.** Một đội hỗ trợ điểm chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 người được chọn có đúng 2 người nữ”.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 10 | **B.** 24 | **C.** 240 | **D.** 60 |

**Câu 14.** Một đội hỗ trợ điểm chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 người được chọn gồm 2 nam và 1 nữ”.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 12 | **B. 72** | **C.** 60 | **D. 3**6 |

**Câu 15.** Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn để đi làm nhiệm vụ hỗ trợ tuyên truyền giữ gìn vệ sinh môi trường sống. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 bạn được chọn có 2 bạn là học sinh khối 12”.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 216 | **B. 72** | **C.** 60 | **D. 3**6 |

**Câu 16.** Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “ chọn ra 3 bạn để đi làm nhiệm vụ A biết 3 bạn cùng 1 khối”.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 17.** Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Q4 có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “chọn ra 3 bạn để đi làm nhiệm vụ A biết trong 3 bạn có 2 bạn cùng 1 khối”

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 18.** Trong hộp bút có  bút mực đỏ,  bút mực đen và  bút mực xanh. Lấy ngẫu nhiên ra 2 chiếc bút. Hãy xác định số phần tử của không gian mẫu.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 19.** Gieo hai con xúc xắc. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc chia hết cho 5”

**A.** 15. **B.** 36. **C.** 22. **D.** 11.

**Câu 20.** Gieo hai con xúc xắc. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc hơn kém nhau 3 chấm”

**A.** 5. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 2.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **D** | **B** | **C** | **A** | **B** | **C** | **D** | **A** | **D** | **B** |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **A** | **D** | **D** | **D** | **A** | **C** | **C** | **D** | **B** | **C** |