|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THPT Nguyễn Trãi**  **Tổ: Toán – Anh** | Họ và tên giáo viên:  …………………… |

**CÔNG THỨC CỘNG XÁC SUẤT**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán; lớp: 11

Thời gian thực hiện: 3 tiết.

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:**

- Vận dụng được công thức cộng để:

+ Tính được xác suất của biến cố hợp của hai biến cố xung khắc.

+ Tính được xác suất của biến của hợp của hai biến cố bất kì.

- Biết sử dụng phương pháp tổ hợp khi vận dụng công thức cộng xác suất.

**2. Về năng lực:**

- Năng lực tư duy và lập luận toán học.

- Năng lực giao tiếp toán toán học.

- Năng lực mô hình hóa toán học.

- Năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn.

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm học, chăm chỉ, tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm

- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

- Trung thực trong học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- **Giáo viên:** Kế hoạch bài dạy, bảng phụ, máy chiếu, phiếu bài tập.

- **Học sinh**: Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học tập, máy tính cầm tay.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:**

- Đặt ra nhu cầu cần có công thức cộng xác suất.

**b) Nội dung:**

- Giáo viên yêu cầu học sinh đọc và suy nghĩ tình huống mở đầu trong SGK/72.

**c) Sản phẩm:**

Học sinh không nghĩ ra cách thực hiện yêu cầu của tình huống mở đầu trong SGK/72. Khi đó GV dẫn dắt và đưa đến nội dung bài học: Công thức cộng xác suất.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | GV yêu cầu HS đọc và suy nghĩ tình huống mở đầu trong SGK/72. |
| **Thực hiện** | - HS thực hiện yêu cầu của GV. |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi một số HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi.  - Các HS còn lại lắng nghe và đưa ra ý kiến. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét câu trả lời của HS và chốt kiến thức.  - HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức. |

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

**CÔNG THỨC CỘNG XÁC SUẤT CHO HAI BIẾN CỐ XUNG KHẮC**

**1**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành cho học sinh công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc.

**b) Nội dung:**

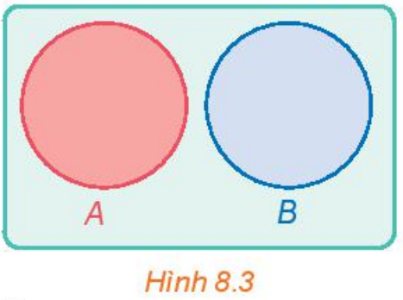
- Giáo viên yêu cầu HS đọc và làm HĐ1, ví dụ 1 và luyện tập 1 SGK/ 72, 73; HĐ2, ví dụ 2, luyện tập 2 SGK/ 73, 74.

- Giáo viên đưa ra khái niệm hai biến cố xung khắc và công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc.

**c) Sản phẩm:**

- HĐ1: Hai biến cố A và B không đồng thời xảy ra vì trong các số thuộc tập hợp  không có số nào chia hết cho 3 đồng thời chia hết cho 4.

- Khái niệm biến cố xung khắc:



Biến cố  và biến cố  được gọi là **xung khắc** nếu  và  không đồng thời xảy ra.

Hai biến cố  và  xung khắc khi và chỉ khi .

**d) Tổ chức thực hiện:**

**-** Luyện tập 1: Hai biến cố E và F không xung khắc vì nếu chọn được bạn thích cả môn Cầu lông và môn Bóng đá thì cả E và F đều xảy ra.

- HĐ2: 



- Công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc:

Nếu  và  là hai biến cố xung khắc thì 

- Luyện tập 2:

Xét các biến cố : “ Chọn được cả hai quả cầu màu xanh”; : “ Chọn được cả hai quả cầu màu đỏ”. Biến cố

: “ Hai quả cầu cùng màu” là biến cố hợp của  và . Hai biến cố  và  là xung khắc nên 





Vậy 

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | - Giáo viên yêu cầu HS đọc và làm HĐ1, ví dụ 1 và luyện tập 1 SGK/ 72, 73; HĐ2, ví dụ 2, luyện tập 2 SGK/ 73, 74.  - Giáo viên đưa ra khái niệm hai biến cố xung khắc và công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc. |
| **Thực hiện** | - HS thực hiện yêu cầu của GV.  - GV quan sát lớp và giúp đỡ HS. |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi một số HS lên bảng làm bài và trả lời câu hỏi.  - Các HS còn lại lắng nghe và đưa ra ý kiến, nhận xét. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét câu trả lời của HS, đưa ra đáp án đúng và đưa ra kiến thức mới.  - HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức, chỉnh sửa bài tập và ghi chép bài. |

**CÔNG THỨC CỘNG XÁC SUẤT**

**2**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành cho học sinh công thức cộng xác suất cho hai biến cố bất kì.

**b) Nội dung:**

- Giáo viên yêu cầu học sinh đọc và thực hiện yêu cầu HĐ3, ví dụ 3, luyện tập 3 và vận dụng trong SGK/74, 75.

- Giáo viên đưa ra công thức cộng xác suất cho hai biến cố bất kì.

**c) Sản phẩm:**

- HĐ3:

a)  là tỉ lệ học sinh học khá môn Ngữ văn.

 là tỉ lệ học sinh học khá môn Toán.

 là tỉ lệ học sinh học khá cả môn Ngữ văn và môn Toán.

 là tỉ lệ học sinh học khá môn Ngữ văn hoặc học khá môn Toán.

b. Vì hai biến cố  và  không xung khắc.

- Công thức cộng xác suất:

Cho hai biến cố  và . Khi đó, ta có:



Công thức này được gọi là **công thức cộng xác suất.**

**-** Luyện tập 3:

Xét các biến cố  “Học sinh đó thích môn Bóng đá”,  “Học sinh đó thích môn bóng bàn”. Biến cố  “Học sinh đó thích ít nhất một trong hai môn Bóng đá hoặc Bóng bàn” là biến cố hợp của  và .

Theo công thức cộng ta có:



Ta có: 

Thay vào ta được:



- Vận dụng:

Theo công thức xác suất của biến cố đối: 

Theo công thức cộng xác suất ta có: 

Do đó: 

Theo đề bài: 

Thay các giá trị trên vào ta được: 

Vậy xác suất để người đó không mắc cả bệnh tim và bệnh huyết áp là  Điều đó có nghĩa là  dân cư trên 50 tuổi của tỉnh X không mắc cả bệnh tim và bệnh huyết áp.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chuyển giao** | - Giáo viên yêu cầu HS đọc và làm HĐ3, ví dụ 3, luyện tập 3 và vận dụng SGK/ 74, 75.  - Giáo viên đưa ra công thức cộng xác suất. |  |
| **Thực hiện** | - HS thực hiện yêu cầu của GV.  - GV quan sát lớp và giúp đỡ HS. |  |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi một số HS lên bảng làm bài và trả lời câu hỏi.  - Các HS còn lại lắng nghe và đưa ra ý kiến, nhận xét. |  |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét câu trả lời của HS, đưa ra đáp án đúng và đưa ra kiến thức mới.  - HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức, chỉnh sửa bài tập và ghi chép bài. |  |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

- Củng cố các kiến thức về biến cố xung khắc, công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc, công thức cộng xác suất cho hai biến cố bất kì.

- Rèn luyện kĩ năng giải toán cho học sinh thông qua việc làm các bài tập về công thức cộng xác suất.

**b) Nội dung:**

- Giáo viên yêu cầu học sinh làm các bài tập trong SGK/ 75.

**c) Sản phẩm:**

Bài 8.6:

Gọi A: “ Bạn Sơn lấy được viên bi xanh và bạn Tùng lấy được viên bi xanh”, B: “ Bạn Sơn lấy được viên bi đỏ và bạn Tùng lấy được viên bi xanh”.

Biến cố: “ Bạn Tùng lấy được viên bi xanh” chính là biến cố . Do A và B xung khắc nên 

Ta có: 





Vậy 

Bài 8.7:

Gọi A: “Bạn đó thích nhạc cổ điển”; B: “Bạn đó thích nhạc trẻ”; AB: “Bạn đó thích cả nhạc cổ điển và nhạc trẻ”.

Ta có: ; ; 

a) Gọi E: “Bạn đó thích nhạc cổ điển hoặc nhạc trẻ”. Ta có 

Vậy 

b) Gọi F: “Bạn đó không thích cả nhạc cổ điển lẫn nhặc trẻ”. Khi đó F là biến cố đối của E. Vậy 

Bài 8.8:

Gọi A: “Hộ đó nuôi chó”; B: “Hộ đó nuôi mèo”; AB: “Hộ đó nuôi cả chó và mèo”. Ta có:



a) Gọi E: “Hộ đó nuôi chó hoặc nuôi mèo”. Ta có 

Vậy 

b) Gọi F: “Hộ đó không nuôi cả chó và mèo”. F là biến cố đối của E. Vậy 

Bài 8.9:

Gọi A: “Người đó mua sách A”; B: “Người đó mua sách B”. Ta có: 

a) Gọi E: “Người đó mua ít nhất một trong hai sách A hoặc B”. Khi đó 

b) Gọi F: “Người mua đó không mua cả sách A và sách B”. Khi đó F là biến cố đối của E. Vậy 

Bài 8.10:

Xét A: “Giáo viên đó tham khảo bộ sách giáo khoa A”. biến cố B: “Giáo viên đó tham khảo bộ sách giáo khoa B”.

Ta có: 

Gọi E: “Giáo viên đó không tham khảo cả hai bộ sách A và B”.

Biến cố đối : “Giáo viên đó tham khảo hoặc bộ sách giáo khoa A hoặc bộ sách giao khoa B” là biến cố hợp của A và B.

Theo công thức cộng xác suất: 

Theo công thức xác suất của biến cố đối ta có:



Vậy có  giáo viên môn Toán trường THPT của tỉnh X không tham khảo cả hai bộ sách giáo khoa A và B.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chuyển giao** | - Giáo viên yêu cầu HS đọc và làm các bài tập trong SGK/75. |  |
| **Thực hiện** | - HS thực hiện yêu cầu của GV.  - GV quan sát lớp và giúp đỡ HS. |  |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi một số HS lên bảng làm bài và trả lời câu hỏi.  - Các HS còn lại lắng nghe và đưa ra ý kiến, nhận xét. |  |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét câu trả lời của HS, đưa ra đáp án đúng.  - HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức, chỉnh sửa bài tập và ghi chép bài. |  |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh sử dụng được công thức cộng xác suất để giải quyết bài toán thực tế.

**b) Nội dung:**

- Giáo viên yêu cầu học sinh đọc và làm tình huống mở đầu SGK/72.

**c) Sản phẩm:**

Gọi A: “Những người trên 50 tuổi mắc bệnh tim”.

B: “Những người trên 50 tuổi mắc bệnh huyết áp”.

: “ Những người trên 50 tuổi mắc bệnh tim hoặc mắc bệnh huyết áp”.

: “ Những người trên 50 tuổi không mắc bệnh tim và bệnh huyết áp”.

Theo công thức xác suất của biến cố đối ta có:



.

Vậy tỉ lệ những người trên 50 tuổi không mắc cả bệnh tim và bệnh huyết áp là 

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | Giáo viên yêu cầu học sinh đọc và làm tình huống mở đầu SGK/72. |
| **Thực hiện** | - HS thực hiện yêu cầu của GV.  - GV quan sát và giúp đỡ HS. |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi một HS lên bảng làm bài và trả lời câu hỏi.  - Các HS còn lại lắng nghe và đưa ra ý kiến, nhận xét. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét câu trả lời của HS, đưa ra đáp án đúng.  - HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức, chỉnh sửa bài tập và ghi chép bài. |

**CÂU HỎI KIỂM TRA/ĐÁNH GIÁ THEO MỨC ĐỘ**

**Nhận biết**

**1**

**Câu 1. [MĐ1]** Cho  và  là hai biến cố xung khắc. Chọn phát biểu đúng.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn A.**

**Câu 2. [MĐ1]** Cho  và  là hai biến cố bất kì. Chọn phát biểu đúng.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B.**

**Câu 3. [MĐ1]** Một hộp chứa 100 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 100. Chọn ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Cho các biến cố sau:

A: “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3”.

B: “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 5”.

C: “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3 hoặc cho 5”.

Chọn khẳng định đúng.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn D.**

**Câu 4. [MĐ1]** Một hộp có 5 viên bi xanh, 4 viên bi đỏ và 2 viên vàng. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp. Hãy xác định các cặp biến cố xung khắc trong các biến cố sau:

A: “Hai viên bi lấy ra cùng màu xanh”.

B: “Hai viên bi lấy ra cùng màu đỏ”.

C: “Hai viên bi lấy ra cùng màu”.

**A.** A và B. **B.** A và C. **C.** B và C. **D.** Cả B và C đều đúng

**Lời giải**

**Chọn A.**

Ta có  nên A và B là hai biến cố xung khắc.

**Câu 5.** [MĐ1] Gieo một con xúc sắc cân đối, đồng chất. Xét hai biến cố sau:

A: “Số chấm xuất hiện trên con xúc sắc chia hết cho 3”.

B: “Số chấm xuất hiện trên con xúc sắc chia hết cho 4”.

Chọn đáp án đúng.

**A.** A và B không đồng thời xảy ra. **B.** A và B là 2 biến cố xung khắc.

**C.** Cả A và B đều đúng. **D.** Cả A và B đều sai.

**Lời giải**

**Chọn C.**

**Câu 6. [MĐ1]** Một tổ có 8 học sinh, trong đó có 6 học sinh thích môn Bóng đá, 4 học sinh thích môn Cầu lông và 2 bạn thích cả hai môn Bóng đá và Cầu lông. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong tổ. Xét các biến cố sau:

E: “Học sinh được họn thích môn Bóng đá”.

F: “Học sinh được họn thích môn Cầu lông”.

Chọn nhận xét đúng.

**A.** Hai biến cố E và F không độc lập với nhau.

**B.** Hai biến cố E và F không xung khắc cũng không độc lập với nhau.

**C.** Hai biến cố E và F xung khắc với nhau.

**D.** Hai biến cố E và F không xung khắc với nhau.

**Lời giải**

**Chọn D.**

**Câu 7. [MĐ1]** Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương có hai chữ số. Xét biến cố A: “Số được viết ra là số chia hết cho 8” và biến cố B: “Số được viết ra là số chia hết cho 9”. Chọn khẳng định đúng.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn C.**

**Thông hiểu**

**2**

**Câu 8. [MĐ2]** Một hộp đựng 4 viên bi xanh, 3 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Tính xác suất để chọn được 2 viên bi cùng màu.

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Gọi A: “Lấy được hai viên bi cùng màu”



**Câu 9. [MĐ2]** Trường THPT A có 270 học sinh khối 10, 300 học sinh khối 11 và 280 học sinh khối 12. Nhà trường chọn 1 học sinh bất kì. Tính xác suất để học sinh đó không phải là học sinh khối 12.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Đáp án khác.

**Lời giải**

**Chọn B.**

Gọi A: “Chọn được 1 học sinh lớp 10”.

B: “Chọn được 1 học sinh lớp 11”

 là học sinh được chọn không phải học sinh khối 12.

Ta có: 

Do hai biến cố A và B xung khắc nên ta có:



**Câu 10. [MĐ1]** Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để rút được lá cơ hoặc là rô là:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi A là biến cố rút được lá cơ; B là biến cố rút được lá rô.

 là biến cố rút được lá cơ hoặc lá rô.

Bộ bài có 52 lá, trong đó có 13 lá rô và 13 lá cơ.



Vì A và B là hai biến cố xung khắc nên ta có:



**Câu 11. [MĐ1]** Một hộp có 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất của biến cố “Lấy được ít nhất hai viên bi xanh”.

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Gọi A: “Lấy được đúng hai viên bi xanh”.

B: “Lấy được 3 viên bi xanh”.

Ta có : “Lấy được ít nhất hai viên bi xanh”.



Do A và B là hai biến cố xung khắc nên ta có



**Vận dụng**

**3**

**Câu 12. [MĐ3]** Chọn ngẫu nhiên một vé số có 5 chữ số được lập thành từ các chữ số từ 0 đến 9. Tính xác suất của biến cố X: “Lấy được vé không có chữ số 2 hoặc chữ số 6”.

**A.** 0,8533. **B.** 0,8535. **C.** 0,8545. **D.** 0,833.

**Lời giải**

**Chọn A.**

Số phần tử của không gian mẫu .

Gọi A: “Lấy được vé không có chữ số 2”.

B: “Lấy được vé không có chữ số 6”.

Suy ra 

Số vé trên đó không có cả chữ số 2 và 6 là:  Suy ra 



Ta có:  nên 

**Câu 13. [MĐ3]** Trong một buổi tọa đàm nhân ngày 20/11, có 20 đại biểu nữ và 10 đại biểu nam. Ban tổ chức mời 5 đại biểu phát biểu ý kiến. Xác suất để trong 5 phát biểu có một hoặc hai phát biểu là của đại biểu nam là bao nhiêu? (Làm tròn đến hàng thập phân thứ nhất).

**A.** 0,3. **B.** 0,4. **C.** 0,8. **D.** 0,7.

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi A: “Trong 5 phát biểu có 1 phát biểu là của đại biểu nam”.

Gọi B: “Trong 5 phát biểu có 2 phát biểu là của đại biểu nam”.

: “Trong 5 phát biểu có 1 hoặc 2 phát biểu là của đại biểu nam”.

Ta có 



Do A và B là hai biến cố xung khắc nên ta có:



Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com