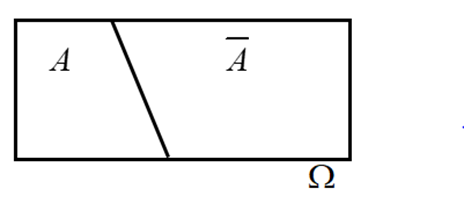
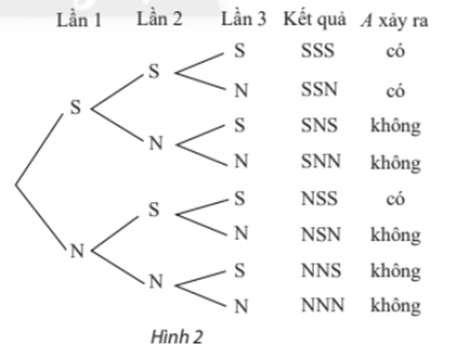
# Chuyên đề Xác suất

*Chỉ từ 450k mua trọn bộ Chuyên đề dạy thêm Toán 10 Chân trời sáng tạo bản word có lời giải chi tiết:*  
B1: Gửi phí vào tài khoản **0711000255837 - NGUYEN THANH TUYEN** - Ngân hàng Vietcombank **(QR)**  
B2: Nhắn tin tới zalo **Vietjack Official - nhấn vào đây** để thông báo và nhận tài liệu.  
Xem thử tài liệu tại đây: **Link tài liệu**  
**BÀI 1: KHÔNG GIAN MẪU VÀ BIẾN CỐ**  
  
**1. PHÉP THỬ NGẪU NHIÊN VÀ KHÔNG GIAN MẪU**  
**Phép thử ngẫu nhiên**  
**Phép thử ngẫu nhiên** (gọi tắt là phép thử) là một phép thử mà ta không đoán trước được kết quả của nó, mặc dù đã biết tập hợp tất cả các kết quả có thể có của phép thử đó.  
**Không gian mẫu**  
Tập hợp các kết quả có thể xẩy ra của một phép thử được gọi là không gian mẫu của phép thử đó và ký hiệu là ΩΩ.  
**Ví dụ:** Khi ta tung một đồng xu có 2 mặt, ta hoàn toàn không biết trước được kết quả của nó, tuy nhiên ta lại biết chắc chắn rằng đồng xu rơi xuống sẽ ở một trong 2 trạng thái: sấp (S) hoặc ngửa (N).  
Không gian mẫu của phép thử là Ω=(S;N)Ω=S;N  
**2. BIẾN CỐ**  
**a.** Một biến cố AA (còn gọi là sự kiện AA) liên quan tới phép thử TT là biến cố mà việc xẩy ra hay không xẩy ra của nó còn tùy thuộc vào kết quả của TT.  
Mỗi kết quả của phép thử TT làm cho biến cố AA xảy ra được gọi là một kết quả thuận lợi cho AA.  
**b.** Tập hợp các kết quả thuận lợi cho AA được kí hiệu bởi AA hoặc ΩAΩ\_(A). Để đơn giản, ta có thể dùng chính chữ AA để kí hiệu tập hợp các kết quả thuận lợi cho AA  
Khi đó ta cũng nói biến cố AA được mô tả bởi tập AA.  
**c.** Biến cố chắc chắn là biến cố luôn xẩy ra khi thực hiện hiện phép thử TT. Biến cố chắc chắn được mô tả bởi tập ΩΩ và được ký hiệu là ΩΩ.  
**d.** Biến cố không thể là biến cố không bao giờ xẩy ra khi thực hiện phép thử TT. Biến cố không thể được mô tả bởi tập ∅∅.  
**e. Các phép toán trên biến cố**  
**\*** Tập Ω\AΩ\A được gọi là biến cố đối của biến cố AA, kí hiệu là ¯¯¯AA¯. Giả sử AA và BB là hai biến cố liên quan đến một phép thử. Ta có:  
**\*** Tập A∪BA∪B được gọi là hợp của các biến cố AA và BB.  
\* Tập A∩BA∩B được gọi là giao của các biến cố AA và BB.  
**\*** Nếu A∩B=∅A∩B=∅ thì ta nói AA và BB xung khắc.  
  
**f. Bảng đọc ngôn ngữ biến cố.**  
  
  
  
  
  
**Kí hiệu**  
  
  
**Ngôn ngữ biến cố**  
  
  
  
A∈ΩA∈Ω  
  
AA là biến cố  
  
  
  
A=∅A=∅  
  
AA là biến cố không  
  
  
  
A=ΩA=Ω  
  
AA là biến cố chắc chắn  
  
  
  
C=A∪BC=A∪B  
  
CC là biến cố “AA hoặc BB”  
  
  
  
C=A∩BC=A∩B  
  
CC là biến cố “AA và BB”  
  
  
  
A∩B=∅A∩B=∅  
  
AA và BB xung khắc  
  
  
  
B=¯¯¯AB=A¯  
  
AA và BB đối nhau  
  
  
  
  
  
**BÀI 2: XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ**  
**1. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ**  
Giả sử một phép thử có không gian mẫu ΩΩ gồm hữu hạn các kết quả có cùng khả năng xảy ra và AA là một biến cố.  
**Xác suất của biến cố** AA là một số, kí hiệu là P(A)P(A), được xác định bởi công thức:  
P(A)=n(A)n(Ω)=(ΩA)(Ω)=SoketquathuanloichobiencoASoketquacothexayraP(A)=(nA)/(nΩ)=(Ω\_(A))/(Ω)=(So​​​​ketquathuanloichobiencoA)/(So​​​​ketquacothexayra)  
trong đó: n(A)n(A) và n(Ω)n(Ω) lần lượt kí hiệu số phần tử của tập AAvà ΩΩ  
**Chú ý:**  
+ 0≤P(A)≤10≤P(A)≤1  
+ P(Ω)=1,P(∅)=0P(Ω)=1,P(∅)=0  
**2. TÍNH XÁC SUẤT BẰNG SƠ ĐỒ HÌNH CÂY**  
Trong chương VIII, chúng ta đã được làm quen với phương pháp sử dụng sơ đồ hình cây để liệt kê các kết quả của một thí nghiệm. Ta cũng có thể sử dụng sơ đồ hình cây để tính xác suất.  
**Ví dụ**  
Tung một đồng xu cân đối và đồng chất 3 lần liên tiếp. Tính xác suất của biến cố AA: “Trong 3 lần tung có ít nhất 2 lần liên tiếp xuất hiện mặt sấp”.  
**Giải**  
Kí hiệu SS nếu tung được mặt sấp, NN nếu tung được mặt ngửa. Các kết quả có thể xảy ra trong 3 lần tung được thể hiện ở sơ đồ hình cây như Hình 2.  
Có tất cả 8 kết quả có thể xảy ra, trong đó có 3 kết quả thuận lợi cho AA. Do đó:  
P(A)=38P(A)=(3)/(8)  
  
**3. Biến cố đối**  
Cho AA là một biến cố. Khi đó biến cố “Không xảy ra AA”, kí hiệu là ¯¯¯AA¯, được gọi là **biến cố đối** của AA.  
¯¯¯A=Ω\AA¯=Ω\A*;* P(¯¯¯A)+P(A)=1P(A¯)+P(A)=1*.*  
**Từ đó suy ra:** P(¯¯¯A)=1−P(A)P(A¯)=1-P(A)  
**Ví dụ**  
Gieo đồng thời ba con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố “Tích số chấm ở mặt xuất hiện trên ba con xúc xắc đó là số chẵn”.  
a) Hãy tìm biến cố đối của biến cố AA.  
b) Hãy tính xác suất của biến cố AA  
**Giải**  
a) Biến cố đối của biến cố AAlà biến cố “Tích các số chấm ở mặt xuất hiện trên ba con xúc xắc đó là số lẻ”.  
b) Tổng số kết quả có thể xảy ra của phép thử là n(Ω)=63n(Ω)=6^(3)  
¯¯¯AA¯ xảy ra khi mặt xuất hiện trên cả ba con xúc xắc đều có số chấm là số lẻ. Số kết quả thuận lợi cho ¯¯¯AA¯ là N(¯¯¯A)=33N(A¯)=3^(3)  
Xác suất của biến cố ¯¯¯AA¯ là P(¯¯¯A)=3363=18P(A¯)=(3^(3))/(6^(3))=(1)/(8)  
Xác suất của biến cố AA là P(A)=1−P(¯¯¯A)=78P(A)=1-P(A¯)=(7)/(8)  
**4. Nguyên lí xác suất bé**  
Trong thực tế, các biến cố có xác suất xảy ra gần bằng 1 thì gần như là luôn xảy ra trong một phép thử. Ngược lại, các biến cố mà xác suất xảy ra gần bằng 0 thì gần như không xảy ra trong một phép thử.  
Trong Lí thuyết Xác suất, Nguyên lí xác suất bé được phát biểu như sau:  
*Nếu một biến cố có xác suất rất bé thì trong một phép thử, biến cố đó sẽ không xảy ra.*  
Ví dụ như khi một con tàu lưu thông trên biển, xác suất nó bị đắm là số dương. Tuy nhiên, nếu tuân thủ các quy tắc an toàn thì xác suất xảy ra biến cố này là rất nhỏ, con tàu có thể yên tâm hoạt động.  
Nếu một nhà sản xuất tuyên bố tỉ lệ gây sốc phản vệ nặng khi tiêm một loại vắc xin là rất nhỏ, chỉ khoảng 0,001, thì có thể tiêm vắc xin đó cho mọi người được không? Câu trả lời là không, vì sức khoẻ và tính mạng con người là vô giá, nếu tiêm loại vắc xin đó cho hàng tỉ người thì khả năng có nhiều người bị sốc phản vệ nặng là rất cao.  
  
**DẠNG 1 : MÔ TẢ BIẾN CỐ, KHÔNG GIAN MẪU**  
  
**Câu 1**: Hãy mô tả không gian mẫu ΩΩ của phép thử : « Gieo một con súc sắc » . Hãy mô tả biến cố A : « Số chấm trên mặt xuất hiện là số lẻ »  
**Câu 2**: Hãy mô tả không gian mẫu ΩΩ khi tung ba đồng xu  
**Câu 3**: Hãy mô tả không gian mẫu khi thực hiện phép thử : Lấy ngẫu nhiên từng quả cầu đánh số 1 ;2 ;3 ra và xếp thành một hàng ngang để được một số có ba chữu số.  
**Câu 4:** Một hộp đựng 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. Tính số phần tử của biến cố AA  
**Câu 5**: Gieo con súc sắc hai lần. Biến cố AA là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm.  
Mô tả biến cố AA: A=A={(6,1),(6,2),(6,3),(6,4),(6,5)6,1,6,2,6,3,6,4,6,5}  
**Câu 6.** Gieo 2 con súc sắc và gọi kết quả xảy ra là tích số hai nút ở mặt trên. Số phần tử của không gian mẫu là:  
**Câu 7.** Một hộp đựng 10 thẻ, đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Gọi AA là biến cố để tổng số của 3 thẻ được chọn không vượt quá 8. Số phần tử của biến cố AA là:  
**Câu 8.** Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là  
**Câu 9.** Gieo ngẫu nhiên đồng tiền thì không gian mẫu của phép thử có bao nhiêu phần tử?  
**Câu 10.** Gieo một đồng tiền liên tiếp 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu n(Ω)n(Ω) là?  
**Câu 11.** Gieo một con súc sắc 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu là?  
**Câu 12.** Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần thì n(Ω)n(Ω) là bao nhiêu?  
**DẠNG 2: MỐI LIÊN HỆ GIỮA CÁC BIẾN CỐ**  
  
**Câu 1**: Một lớp có 15 học sinh nam và 17 học sinh nữ. Gọi A là biến cố : “lập một đội văn nghệ của lớp gồm 7 học sinh trong đó nhất thiết phải có học sinh nữ”. Hãy mô tả biến cố đối của biến cố A (Giả thiết rằng học sinh nào cũng có khả năng văn nghệ)  
**Câu 2**: Một xạ thủ bắn hai phát độc lập với nhau. Gọi A1,A2A\_(1), lần lượt là biến cố lần thứ nhất và lần thứ 2 bắn trúng hồng tâm. Hãy biểu diễn các biến cố sau thông qua các biến cố A1,A2A\_(1),A\_(2)  
a. Cả hai lần đều bắn trúng hồng tâm  
b. Cả hai lần không bắn trúng hồng tâm  
c. Ít nhất một lần bắn trúng hồng tâm  
**DẠNG 3: XÁC ĐỊNH KHÔNG GIAN MẪU VÀ BIẾN CỐ**  
  
**Phương pháp 1:** Liệt kê các phần tử của không gian mẫu và biến cố rồi đếm.  
**Phương pháp 2:** Sử dụng các quy tắc đếm, các kiến thức về hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp để xác định số phần tử của không gian mẫu và biến cố.  
  
**Câu 1.** Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp cho đến khi lần đầu tiên xuất hiện mặt sấp hoặc cả năm lần ngửa thì dừng lại.  
**1.** Mô tả không gian mẫu.  
**2.** Xác định các biến cố:  
AA: “Số lần gieo không vượt quá ba”  
BB: “Có ít nhất 2 lần gieo xuất hiện mặt ngửa”  
**Câu 2.** Trong một chiếc hộp đựng 6 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh, 10 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính số phần tử của  
**1.** Không gian mẫu  
**2.** Các biến cố:  
a) AA: “ 4 viên bi lấy ra có đúng hai viên bi màu trắng”.  
b) BB: “ 4 viên bi lấy ra có ít nhất một viên bi màu đỏ”.  
c) CC: “ 4 viên bi lấy ra có đủ 3 màu”.  
**Câu 3.** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau. Tính số phần tử của  
**1.** Không gian mẫu.  
**2.** Các biến cố  
a) AA: “Số được chọn chia hết cho 5”  
b) BB: “Số được chọn có đúng 2 chữ số lẻ và và hai chữ số lẻ không đứng kề nhau”  
**Câu 4.** Một xạ thủ bắn liên tục 4 phát đạn vào bia. Gọi AA là các biến cố “ xạ thủ bắn trúng lần thứ kk” với k=1,2,3,4k=1,2,3,4. Hãy biểu diễn các biến cố sau qua các biến cố A1,A2,A3,A4A\_(1),A\_(2),A\_(3),A\_(4).  
AA: "Lần thứ tư mới bắn trúng bia".  
BB: "Bắn trúng bia ít nhất một lần".  
CC: "Bắn trúng bia đúng ba lần".  
**Câu 5.** Có 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính số phần tử của  
**1.** Không gian mẫu  
**2.** Các biến cố:  
a) *A*: “Số ghi trên các tấm thẻ được chọn đều là số chẵn”.  
b) *B*: “Có ít nhất một số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3”.  
**DẠNG 4: TÍNH XÁC SUẤT THEO ĐỊNH NGHĨA CỔ ĐIỂN**  
  
Tính xác suất theo thống kê ta sử dụng công thức:  
P(A)=nNP(A)=(n)/(N)  
Tính xác suất của biến cố theo định nghĩa cổ điển ta sử dụng công thức:  
P(A)=n(A)n(Ω)=|ΩA||Ω|P(A)=(nA)/(nΩ)=(|Ω\_(A)|)/(|Ω|)  
  
**Câu 1.** Bộ bài tú - lơ khơ có 52 quân bài. Rút ngẫu nhiên ra 4 quân bài. Tính xác suất của các biến cố  
a) *A*: “Rút ra được tứ quý K ‘’  
b) *B*: “4 quân bài rút ra có ít nhất một con Át”  
c) *C*: “4 quân bài lấy ra có ít nhất hai quân bích’’  
**Câu 2.** Trong một chiếc hộp có 20 viên bi, trong đó có 8 viên bi màu đỏ, 7 viên bi màu xanh và 5 viên bi màu vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 3 viên bi. Tìm xác suất để:  
a) 3 viên bi lấy ra đều màu đỏ. b) 3 viên bi lấy ra có không quá hai màu.  
**Câu 3.** Chọn ngẫu nhiên 3 số trong 80 số tự nhiên 1,2,3, . . . ,80. Tính xác suất của các biến cố:  
**1.** *A*: “Trong 3 số đó có đúng 2 số là bội số của 5”.  
**2.** *B*: “Trong 3 số đó có ít nhất một số chính phương”.  
**Câu 4.** Xếp 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ vào một bàn dài có 8 ghế. Tính xác suất sao cho:  
a) Các học sinh nam luôn ngồi cạnh nhau.  
b) Không có hai học sinh nữ nào ngồi cạnh nhau.  
**Câu 5.** Xếp ngẫu nhiên 8 chữ cái trong cụm từ “THANH HOA” thành một hàng ngang. Tính xác suất để có ít nhất hai chữ cái H đứng cạnh nhau.  
**Câu 6.** Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.  
**Câu 7.** Trong trò chơi “Chiếc nón kì diệu” chiếc kim của bánh xe có thể dừng lại ở một trong vị trí với khả năng như nhau. Tính xác suất để trong ba lần quay, chiếc kim của bánh xe đó lần lượt dừng lại ở ba vị trí khác nhau.  
**Câu 8.** Một túi đựng 6 bi xanh và 4 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất để cả hai bi đều đỏ là.  
**Câu 9.** Có 7 tấm bìa ghi 7 chữ “HỌC”, “TẬP”, “VÌ”, “NGÀY”, “MAI”, “LẬP”, “NGHIỆP”. Một người xếp ngẫu nhiên 7 tấm bìa cạnh nhau. Tính xác suất để khi xếp các tấm bìa được dòng chữ “HỌC TẬP VÌ NGÀY MAI LẬP NGHIỆP”.  
**Câu 10.** Một tổ học sinh có 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho hai người được chọn đều là nữ.  
**Câu 11.** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3.  
**Câu 12.** Một lô hàng có 20 sản phẩm, trong đó 4 phế phẩm. Lấy tùy ý 6 sản phẩm từ lô hàng đó. Hãy tính xác suất để trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá phế phẩm.  
**Câu 13.** Có 7 tấm bìa ghi 7 chữ “HIỀN”, “TÀI”, “LÀ”, “NGUYÊN”, “KHÍ”, “QUỐC”, “GIA”. Một người xếp ngẫu nhiên 7 tấm bìa cạnh nhau. Tính xác suất để khi xếp các tấm bìa được dòng chữ “HIỀN TÀI LÀ NGUYÊN KHÍ QUỐC GIA”.  
**Câu 14.** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để trong ba quyển sách lấy ra có ít nhất một quyển là toán.  
**Câu 15.** Gieo ngẫu nhiên 2 con xúc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “ Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con xúc sắc bằng 1”.  
**Câu 16.** Có 10 tấm bìa ghi 10 chữ “NƠI”, “NÀO”, “CÓ”, “Ý”, “CHÍ”, “NƠI”, “ĐÓ”, “CÓ”, “CON”, “ĐƯỜNG”. Một người xếp ngẫu nhiên 10 tấm bìa cạnh nhau. Tính xác suất để xếp các tấm bìa được dòng chữ “ NƠI NÀO CÓ Ý CHÍ NƠI ĐÓ CÓ CON ĐƯỜNG”.  
**Câu 17.** Một lô hàng gồm 30 sản phẩm tốt và 10 sản phẩm xấu. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất để 3 sản phẩm lấy ra có ít nhất một sản phẩm tốt.  
**Câu 18.** Trong trò chơi “Chiếc nón kỳ diệu” chiếc kim của bánh xe có thể dừng lại ở một trong vị trí với khả năng như nhau. Tính xác suất để trong ba lần quay, chiếc kim của bánh xe đó lần lượt dừng lại ở ba vị trí khác nhau.  
**Câu 19.** Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ một thùng gồm 4 bi xanh, 5 bi đỏ và 6 bi vàng. Tính xác suất để lấy được hai viên bi khác màu?  
**Câu 20.** Thầy giáo có 10 câu hỏi trắc nghiệm, trong đó có 6 câu đại số và 4 câu hình học. Thầy gọi bạn Nam lên trả bài bằng cách chọn lấy ngẫu nhiên 3 câu hỏi trong 10 câu hỏi trên để trả lời. Hỏi xác suất bạn Nam chọn ít nhất có một câu hình học là bằng bao nhiêu?  
................................  
................................  
................................  
Xem thử tài liệu tại đây: **Link tài liệu**  
Xem thêm chuyên đề dạy thêm Toán 10 hay, chi tiết khác:  
Chuyên đề Vectơ  
Chuyên đề Thống kê  
Chuyên đề Bất phương trình bậc hai một ẩn  
Chuyên đề Đại số tổ hợp  
Chuyên đề Phương pháp toạ độ trong mặt phẳng