# Bài 1 trang 45 Toán 10 Tập 2

**Giải bài tập Toán 10 Bài 4: Xác suất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản**   
**A. Các câu hỏi trong bài**  
**Giải Toán 10 trang 42 Tập 2**  
**Câu hỏi khởi động trang 42 Toán 10 Tập 2:** Quan sát đồng xu ở Hình 5 ta quy ước: mặt xuất hiện số 5 000 là mặt sấp hay mặt S; mặt xuất hiện Quốc huy Việt Nam là mặt ngửa hay mặt N. Tung một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xét biến cố “Có ít nhất một lần xuất hiện mặt ngửa”.   
   
Làm thế nào để tính được xác suất của biến cố nói trên?   
**Lời giải**  
Sau bài học này, ta sẽ giải quyết được bài toán trên như sau:   
Tung một đồng xu hai lần liên tiếp, không gian mẫu trong trò chơi này là tập hợp  
Ω = {SS; SN; NS; NN}.  
Do đó, n(Ω) = 4.   
Gọi biến cố A: “Có ít nhất một lần xuất hiện mặt ngửa”.  
Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: SN, NS, NN, tức là A = {SN; NS; NN} nên n(A) = 3.   
Vậy xác suất của biến cố A là: P(A)=n(A)n(Ω)=34PA=(nA)/(nΩ)=(3)/(4).   
**Hoạt động 1 trang 42 Toán 10 Tập 2:** Viết tập hợp Ω các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của đồng xu sau hai lần tung.   
**Lời giải**  
Tung đồng xu một lần, các kết quả xảy ra có thể là xuất hiện mặt sấp (mặt S) hoặc mặt ngửa (mặt N).   
Các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của đồng xu sau hai lần tung là: SS, SN, NS, NN.   
Vậy Ω = {SS; SN; NS; NN}.   
**Hoạt động 2 trang 42 Toán 10 Tập 2:** Xét sự kiện “Kết quả của hai lần tung đồng xu là giống nhau”. Sự kiện đã nêu bao gồm những kết quả nào trong tập hợp Ω? Viết tập hợp A các kết quả đó.   
**Lời giải**  
Kết quả của hai lần tung giống nhau, tức là cả hai lần tung đều ra mặt sấp hoặc cả hai lần tung đều ra mặt ngửa.   
Sự kiện đã nêu bao gồm các kết quả SS, NN trong tập hợp Ω.   
Vậy tập hợp A các kết quả có thể xảy ra đối với sự kiện trên là: A = {SS; NN}.  
**Giải Toán 10 trang 43 Tập 2**  
**Hoạt động 3 trang 43 Toán 10 Tập 2:** Viết tỉ số giữa số phần tử của tập hợp A và số phần tử của của tập hợp Ω.   
**Lời giải**  
Theo hoạt động 1 ta có: Ω = {SS; SN; NS; NN} nên số phần tử của tập hợp Ω là 4.   
Và theo hoạt động 2 ta có: A = {SS; NN} nên số phần tử của tập hợp A là 2.   
Vậy tỉ số giữa số phần tử của tập hợp A và số phần tử của của tập hợp Ω là 24=12(2)/(4)=(1)/(2).  
**Luyện tập 1 trang 43 Toán 10 Tập 2:** Tung một đồng xu hai lần liên tiếp. Xét biến cố “Có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp”. Tính xác suất của biến cố nói trên.  
**Lời giải**  
Không gian mẫu trong trò chơi trên là tập hợp Ω = {SS; SN; NS; NN}, vậy n(Ω) = 4.   
Gọi biến cố A: “Có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp”.  
Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: SS, SN, NS, tức là A = {SS; SN; NS}, do đó n(A) = 3.   
Vậy xác suất của biến cố A là: P(A)=n(A)n(Ω)=34PA=(nA)/(nΩ)=(3)/(4).   
**Hoạt động 4 trang 43 Toán 10 Tập 2:** Viết tập hợp Ω các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc sau hai lần gieo.   
**Lời giải**  
Gieo con xúc xắc một lần, có 6 kết quả có thể xảy ra là xuất hiện mặt 1 chấm, 2 chấm, 3 chấm, 4 chấm, 5 chấm hoặc 6 chấm.   
Khi gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp, có 36 kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc sau hai lần gieo, đó là:  
(1 ; 1) (1 ; 2) (1 ; 3) (1 ; 4) (1 ; 5) (1 ; 6)  
(2 ; 1) (2 ; 2) (2 ; 3) (2 ; 4) (2 ; 5) (2 ; 6)  
(3 ; 1) (3 ; 2) (3 ; 3) (3 ; 4) (3 ; 5) (3 ; 6)  
(4 ; 1) (4 ; 2) (4 ; 3) (4 ; 4) (4 ; 5) (4 ; 6)  
(5 ; 1) (5 ; 2) (5 ; 3) (5 ; 4) (5 ; 5) (5 ; 6)  
(6 ; 1) (6 ; 2) (6 ; 3) (6 ; 4) (6 ; 5) (6 ; 6)  
Tập hợp Ω các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc sau hai lần gieo là Ω = {(i ; j) | i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6}, trong đó (i ; j) là kết quả “Lần thứ nhất xuất hiện mặt i chấm, lần thứ hai xuất hiện mặt j chấm”.  
**Giải Toán 10 trang 44 Tập 2**  
**Hoạt động 5 trang 44 Toán 10 Tập 2:** Xét sự kiện “Tổng số chấm trong hai lần gieo xúc xắc bằng 8”. Sự kiện đã nêu bao gồm những kết quả nào trong tập hợp Ω? Viết tập hợp C các kết quả đó.   
**Lời giải**  
Sự kiện “Tổng số chấm trong hai lần gieo xúc xắc bằng 8” gồm các kết quả: (2 ; 6), (3 ; 5), (4 ; 4), (5 ; 3), (6 ; 2) trong tập hợp Ω.   
Tập hợp C các kết quả có thể xảy ra đối với sự kiện trên là:  
C = {(2 ; 6); (3 ; 5); (4 ; 4); (5 ; 3); (6 ; 2)}.  
**Hoạt động 6 trang 44 Toán 10 Tập 2:** Viết tỉ số giữa số phần tử của tập hợp C và số phần tử của tập hợp Ω.   
**Lời giải**  
Theo hoạt động 4 ta có, khi gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp, có 36 kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc sau hai lần gieo, do đó số phần tử của tập hợp Ω là 36.   
Theo hoạt động 5 ta có: C = {(2 ; 6); (3 ; 5); (4 ; 4); (5 ; 3); (6 ; 2)} nên số phần tử của tập hợp C là 5.   
Vậy tỉ số giữa số phần tử của tập hợp C và số phần tử của tập hợp Ω là 536(5)/(36).  
**Giải Toán 10 trang 45 Tập 2**  
**Luyện tập 2 trang 45 Toán 10 Tập 2:** Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Xét biến cố “Số chấm trong hai lần gieo đều là số nguyên tố”. Tính xác suất của biến cố đó.  
**Lời giải**  
Không gian mẫu trong trò chơi trên là tập hợp   
Ω = {(i; j) | i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6},  
trong đó (i; j) là kết quả “Lần thứ nhất xuất hiện mặt i chấm, lần thứ hai xuất hiện mặt j chấm”.  
Vậy n(Ω) = 36.   
Gọi biến cố A: “Số chấm trong hai lần gieo đều là số nguyên tố”.   
Trong các số từ 1 đến 6, các số nguyên tố là: 2, 3, 5.   
Do đó, các kết quả thuận lợi cho biến cố A là:   
(2 ; 2), (2 ; 3), (2 ; 5), (3 ; 2), (3 ; 3), (3 ; 5), (5 ; 2), (5 ; 3), (5 ; 5).  
Khi đó ta có tập hợp   
A = {(2 ; 2); (2 ; 3); (2 ; 5); (3 ; 2); (3 ; 3); (3 ; 5); (5 ; 2); (5 ; 3); (5 ; 5)}.   
Do đó, n(A) = 9.  
Vậy xác suất của biến cố A là: P(A) = n(A)n(Ω)=936=14(nA)/(nΩ)=(9)/(36)=(1)/(4).  
**B. Bài tập**   
**Bài 1 trang 45 Toán 10 Tập 2:** Tung một đồng xu hai lần liên tiếp. Tính xác suất của biến cố “Kết quả của hai lần tung là khác nhau”.  
**Lời giải**  
Tung một đồng xu hai lần liên tiếp, các kết quả có thể xảy ra là: SS, SN, NS, NN.  
Không gian mẫu của trò chơi trên là tập hợp Ω ={SS; SN; NS; NN} nên n(Ω) = 4.   
Gọi biến cố A: “Kết quả của hai lần tung là khác nhau”.  
Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: SN, NS, hay A = {SN; NS} nên n(A) = 2.   
Vậy xác suất của biến cố A là: P(A)=n(A)n(Ω)=24=12.PA=(nA)/(nΩ)=(2)/(4)=(1)/(2).  
**Bài 2 trang 45 Toán 10 Tập 2:** Tung một đồng xu ba lần liên tiếp.  
a) Viết tập hợp Ω là không gian mẫu trong trò chơi trên.   
b) Xác định mỗi biến cố:  
A: “Lần đầu xuất hiện mặt ngửa”;   
B: “Mặt ngửa xảy ra đúng một lần”.  
**Lời giải**  
a) Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Các kết quả có thể xảy ra là: SSS, SSN, SNS, SNN, NSS, NNS, NSN, NNN.  
Khi đó ta có không gian mẫu trong trò chơi trên là tập hợp   
Ω = {SSS; SSN; SNS; SNN; NSS; NNS; NSN; NNN}  
Vậy n(Ω) = 8.  
b)  
+) Biến cố A: “Lần đầu xuất hiện mặt ngửa”.  
Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: NSS, NNS, NSN, NNN.   
Vậy A = {NSS; NNS; NSN; NNN}.   
+) Biến cố B: “Mặt ngửa xảy ra đúng một lần”.  
Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là: SSN, SNS, NSS.   
Vậy B = {SSN; SNS; NSS}.   
**Bài 3 trang 45 Toán 10 Tập 2:** Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Phát biểu mỗi biến cố sau dưới dạng mệnh đề nêu sự kiện:  
A = {(6 ; 1); (6 ; 2); (6 ; 3); (6 ; 4); (6 ; 5); (6 ; 6)};  
B = {(1 ; 6); (2 ; 5); (3 ; 4); (4 ; 3); (5 ; 2); (6 ; 1)};  
C = {(1 ; 1); (2 ; 2); (3 ; 3); (4 ; 4); (5 ; 5); (6; 6)}.  
**Lời giải**  
- Ở biến cố A, các kết quả đều có lần đầu xuất hiện mặt 6 chấm, lần hai xuất hiện các mặt lần lượt từ 1 chấm đến 6 chấm.   
Vậy ta phát biểu biến cố A: “Lần đầu xuất hiện mặt 6 chấm khi gieo xúc xắc”.  
- Ở biến cố B, ta có: 1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 = 4 + 3 = 5 + 2 = 6 + 1 = 7, tổng số chấm trong hai lần gieo là 7.   
Vậy ta phát biểu biến cố B: “Tổng số chấm trong hai lần gieo bằng 7”.  
- Ở biến cố C, ta thấy các kết quả ở hai lần gieo là giống nhau.   
Vậy ta phát biểu biến cố C: “Kết quả của hai lần gieo là giống nhau”.  
**Bài 4 trang 45 Toán 10 Tập 2:** Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:   
a) “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo không bé hơn 10”;  
b) “Mặt 1 chấm xuất hiện ít nhất một lần”.  
**Lời giải**  
Không gian mẫu trong trò chơi trên là tập hợp   
Ω = {(i ; j) | i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6},  
trong đó (i ; j) là kết quả “Lần thứ nhất xuất hiện mặt i chấm, lần thứ hai xuất hiện mặt j chấm”.  
Vậy n(Ω) = 36.   
a) Gọi biến cố M: “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo không bé hơn 10”.  
Các kết quả thuận lợi cho biến cố M là: (4 ; 6), (5 ; 5), (5 ; 6), (6 ; 4), (6 ; 5), (6 ; 6).   
Hay M = {(4 ; 6); (5 ; 5); (5 ; 6); (6 ; 4); (6 ; 5); (6 ; 6)}.   
Vì thế n(M) = 6.   
Vậy xác suất của biến cố M là: P(M)=n(M)n(Ω)=636=16.PM=(nM)/(nΩ)=(6)/(36)=(1)/(6).  
b) Gọi biến cố N: “Mặt 1 chấm xuất hiện ít nhất một lần”.  
Các kết quả thuận lợi cho biến cố N là: (1 ; 1), (1 ; 2), (1 ; 3), (1 ; 4), (1 ; 5), (1 ; 6), (2 ; 1), (3 ; 1), (4 ; 1), (5 ; 1), (6 ; 1).   
Hay N = {(1 ; 1); (1 ; 2); (1 ; 3); (1 ; 4); (1 ; 5); (1 ; 6); (2 ; 1); (3 ; 1); (4 ; 1); (5 ; 1); (6 ; 1)}. Vì thế n(N) = 11.   
Vậy xác suất của biến cố N là: P(N)=n(N)n(Ω)=1136.PN=(nN)/(nΩ)=(11)/(36).  
**Lý thuyết Toán 10 Bài 4: Xác suất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản - Cánh diều**  
**I. Xác suất của biến cố trong trò chơi tung đồng xu**  
- Trong trò chơi tung đồng xu, ta quy ước đồng xu là cân đối và đồng chất.  
**Nhận xét:**  
Khi tung một đồng xu hai lần liên tiếp:  
+ Tập hợp Ω các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của đồng xu sau hai lần tung là Ω = {SS; SN; NS; NN}, trong đó, chẳng hạn SN là kết quả “Lần thứ nhất đồng xu xuất hiện mặt sấp, lần thứ hai đồng xu xuất hiện mặt ngửa”.  
+ Tập hợp Ω gọi là *không gian mẫu* trong trò chơi tung một đồng xu hai lần liên tiếp.  
- Trong trò chơi tung một đồng xu hai lần liên tiếp, đối với mỗi biến cố A ta có định nghĩa cổ điển của xác suất như sau:  
Xác suất của biến cố A, kí hiệu P(A), là tỉ số giữa số các kết quả thuận lợi cho biến cố A và số phần tử của không gian mẫu Ω:  
P(A) = n(A)n(Ω),(n(A))/(n(Ω)),  
ở đó n(A), n(Ω) lần lượt là số phần tử của hai tập hợp A và Ω.  
**Ví dụ:** Tung một đồng xu hai lần liên tiếp.  
a) Viết tập hợp Ω là không gian mẫu của trò chơi trên.  
b) Xét biến cố A: “Có một lần đồng xu xuất hiện mặt sấp”. Tính xác suất của biến cố A.  
**Hướng dẫn giải**  
a) Không gian mẫu của trò chơi trên là: Ω = {SS; SN; NS; NN}.  
Vậy không gian mẫu là Ω = {SS; SN; NS; NN}.  
b) Từ Ω = {SS; SN; NS; NN} ⇒ n(Ω) = 4.  
Có hai kết quả thuận lợi cho biến cố A là SN, NS, tức là A = {SN; NS} ⇒ n(A) = 2.  
⇒ Xác suất của biến cố A là P(A) = n(A)n(Ω)(n(A))/(n(Ω))= 24(2)/(4) = 12(1)/(2).  
Vậy xác suất của biến cố A bằng 12(1)/(2).  
**II. Xác suất của biến cố trong trò chơi gieo xúc xắc**  
- Trong trò chơi gieo xúc xắc, ta quy ước xúc xắc là cân đối và đồng chất.  
**Nhận xét:** Khi gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp, có 36 kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc sau hai lần gieo, đó là:  
(1; 1) (1; 2) (1; 3) (1; 4) (1; 5) (1; 6)  
(2; 1) (2; 2) (2; 3) (2; 4) (2; 5) (2; 6)  
(3; 1) (3; 2) (3; 3) (3; 4) (3; 5) (3; 6)  
(4; 1) (4; 2) (4; 3) (4; 4) (4; 5) (4; 6)  
(5; 1) (5; 2) (5; 3) (5; 4) (5; 5) (5; 6)  
(6; 1) (6; 2) (6; 3) (6; 4) (6; 5) (6; 6)  
+ Tập hợp Ω các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc sau hai lần gieo là Ω = {(i; j)| i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6}, trong đó (i; j) là kết quả “Lần đầu xuất hiện mặt i chấm, lần sau xuất hiện mặt j chấm”.  
+ Tập hợp Ω gọi là *không gian mẫu* trong trò chơi gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp.  
- Trong trò chơi gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp, đối với mỗi biến cố C ta có định nghĩa cổ điển của xác suất như sau:  
Xác suất của biến cố C, kí hiệu P(C), là tỉ số giữa số các kết quả thuận lợi cho biến cố C và số phần tử của không gian mẫu Ω:  
P(C) = n(C)n(Ω),(n(C))/(n(Ω)),  
ở đó n(C), n(Ω) lần lượt là số phần tử của hai tập hợp C và Ω.  
**Ví dụ:** Gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp.  
a) Viết tập hợp Ω là không gian mẫu của trò chơi trên.  
b) Xét biến cố C: “Hai lần gieo xuất hiện ít nhất một mặt là số chẵn”. Tính xác suất của biến cố C.  
**Hướng dẫn giải**  
Không gian mẫu của trò chơi gieo một con xúc xắc hai lần là: Ω = {(i; j)| i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6}, trong đó (i; j) là kết quả “Lần đầu xuất hiện mặt i chấm, lần sau xuất hiện mặt j chấm”.  
Vậy ta có không gian mẫu của trò chơi gieo một con xúc xắc hai lần là:  
Ω = {(1; 1); (1; 2); (1; 3); (1; 4); (1; 5); (1; 6); (2; 1); (2; 2); (2; 3); (2; 4); (2; 5); (2; 6); (3; 1); (3; 2); (3; 3); (3; 4); (3; 5); (3; 6); (4; 1); (4; 2); (4; 3); (4; 4); (4; 5); (4; 6); (5; 1); (5; 2); (5; 3); (5; 4); (5; 5); (5; 6); (6; 1); (6; 2); (6; 3); (6; 4); (6; 5); (6; 6)}.  
b) Từ Ω = {(1; 1); (1; 2); (1; 3); (1; 4); (1; 5); (1; 6); (2; 1); (2; 2); (2; 3); (2; 4); (2; 5); (2; 6); (3; 1); (3; 2); (3; 3); (3; 4); (3; 5); (3; 6); (4; 1); (4; 2); (4; 3); (4; 4); (4; 5); (4; 6); (5; 1); (5; 2); (5; 3); (5; 4); (5; 5); (5; 6); (6; 1); (6; 2); (6; 3); (6; 4); (6; 5); (6; 6)}.  
⇒ n(Ω) = 36.  
Các kết quả thuận lợi cho biến cố C là: (1; 2); (1; 4); (1; 6); (2; 1); (2; 2); (2; 3); (2; 4); (2; 5); (2; 6); (3; 2); (3; 4); (3; 6); (4; 1); (4; 2); (4; 3); (4; 4); (4; 5); (4; 6); (5; 2); (5; 4); (5; 6); (6; 1); (6; 2); (6; 3); (6; 4); (6; 5); (6; 6).  
⇒ C = {(1; 2); (1; 4); (1; 6); (2; 1); (2; 2); (2; 3); (2; 4); (2; 5); (2; 6); (3; 2); (3; 4); (3; 6); (4; 1); (4; 2); (4; 3); (4; 4); (4; 5); (4; 6); (5; 2); (5; 4); (5; 6); (6; 1); (6; 2); (6; 3); (6; 4); (6; 5); (6; 6)}.  
⇒ n(C) = 27.  
⇒ P(C) = n(C)n(Ω)(n(C))/(n(Ω))= 2736(27)/(36) = 34(3)/(4).  
Vậy xác suất của biến cố C là 34(3)/(4).  
**Xem thêm lời giải bài tập Toán lớp 10 Cánh diều hay, chi tiết khác:**   
Bài 5: Xác suất của biến cố  
Bài tập cuối chương 6  
Bài 1: Tọa độ của vectơ  
Bài 2: Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ  
Bài 3: Phương trình đường thẳng