# Bài tập cuối chương 9

**Giải SBT Toán 11 Bài tập cuối chương 9**  
**A. TRẮC NGHIỆM**  
**Câu 1 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Một lớp học gồm 50 bạn, trong đó có 20 bạn thích chơi bóng đá, 28 bạn thích chơi bóng rổ và 8 bạn thích chơi cả hai môn. Gặp ngẫu nhiên 1 học sinh trong lớp. Xác suất của biến cố “Bạn được gặp thích chơi bóng đá hoặc bóng rổ” là  
A. 0,16.  
B. 0,96.  
C. 0,48.  
D. 0,8.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là D.**  
Gọi A là biến cố “Bạn được gặp thích chơi bóng đá”, B là biến cố “Bạn được gặp thích chơi bóng rổ” và C là biến cố “Bạn được gặp thích chơi bóng đá hoặc bóng rổ”. Dễ thấy C=A∪BC=A∪B.  
AB là biến cố “Bạn được gặp thích chơi cả hai môn”.  
Ta cóP(A)=2050PA=(20)/(50);P(B)=2850PB=(28)/(50);P(AB)=850PAB=(8)/(50);  
Khi đó P(C)=P(A∪B)=P(A)+P(B)−P(AB)PC=PA∪B=PA+PB−PAB  
=2050+2850−850=45=(20)/(50)+(28)/(50)−(8)/(50)=(4)/(5).  
**Câu 2 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Một lớp học gồm 50 bạn, trong đó có 20 bạn thích chơi bóng đá, 28 bạn thích chơi bóng rổ và 8 bạn thích chơi cả hai môn. Gặp ngẫu nhiên 1 học sinh trong lớp. Xác suất của biến cố “Bạn được gặp thích chơi bóng đá nhưng không thích chơi bóng rổ” là  
A. 0,24.  
B. 0,12.  
C. 0,4.  
D. 0,16.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là A.**  
Xác suất của biến cố “Bạn được gặp thích chơi bóng đá nhưng không thích chơi bóng rổ” là 2050−850=0,24(20)/(50)−(8)/(50)=0,24.  
**Câu 3 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Một hộp đựng 10 viên bi đỏ được đánh số từ 1 đến 10 và 15 viên bi xanh được đánh số từ 1 đến 15. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ trong hộp. Gọi A là biến cố “Viên bi lấy ra có màu đỏ”, B là biến cố “Viên bi lấy ra ghi số chẵn”. Xác suất của biến cố AB là  
A. 0,28.  
B. 0,2.  
C. 0,4.  
D. 0,48.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là B.**  
Không gian mẫu của phép thử là n(Ω)=C125=25nΩ=C251=25.  
Biến cố AB là “Viên bi lấy ra có màu đỏ và mang số chẵn”.  
Số trường hợp của biến cố AB là 5.  
Xác suất của biến cố AB là P(AB)=525=0,2PAB=(5)/(25)=0,2.  
**Câu 4 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Một hộp đựng 10 viên bi đỏ được đánh số từ 1 đến 10 và 15 viên bi xanh được đánh số từ 1 đến 15. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ trong hộp. Gọi A là biến cố “Viên bi lấy ra có màu đỏ”, B là biến cố “Viên bi lấy ra ghi số chẵn”. Xác suất của biến cố A∪BA∪B  
A. 0,4.  
B. 0,88.  
C. 0,48.  
D. 0,68.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là D.**  
Xác suất của biến cố A là P(A)=1025=0,4PA=(10)/(25)=0,4.  
Xác suất của biến cố B là P(B)=5+725=0,48PB=(5+7)/(25)=0,48.  
P(A∪B)=P(A)+P(B)−P(AB)PA∪B=PA+PB−PAB  
=0,4+0,48−0,2=0,68=0,4+0,48−0,2=0,68**.**  
**Câu 5 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Xác suất thực hiện thành công một thí nghiệm là 0,7. Thực hiện thí nghiệm đó 2 lần liên tiếp một cách độc lập với nhau. Xác suất của biến cố “Cả 2 lần thí nghiệm đều thành công” là  
A. 0,7.  
B. 0,21.  
C. 0,49.  
D. 1,4.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là C.**  
Xác suất của biến cố “Cả 2 lần thí nghiệm đều thành công” là 0,7.0,7=0,490,7.0,7=0,49.  
**Câu 6 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Xác suất thực hiện thành công một thí nghiệm là 0,7. Thực hiện thí nghiệm đó 2 lần liên tiếp một cách độc lập với nhau. Xác suất của biến cố “Lần thứ nhất thí nghiệm thất bại, lần thứ hai thí nghiệm thành công” là:  
A. 0,21.  
B. 0,09.  
C. 0,7.  
D. 0,8.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là A.**  
Xác suất của biến cố “Lần thứ nhất thí nghiệm thất bại, lần thứ hai thí nghiệm thành công” là 0,7 . 0,3 = 0,21.  
**Câu 7 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết P(A) = 0,4 và P(AB) = 0,2. Xác suất của biến cố B là  
A. 0,5.  
B. 0,6.  
C. 0,7.  
D. 0,8.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là A.**  
P(B)=P(AB)P(A)=0,20,4=0,5PB=(PAB)/(PA)=(0,2)/(0,4)=0,5.  
**Câu 8 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết P(A) = 0,4 và P(AB) = 0,2. Xác suất của biến cố A∪BA∪B là  
A. 0,6.  
B. 0,7.  
C. 0,8.  
D. 0,9.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là B.**  
P(A∪B)=P(A)+P(B)−P(AB)PA∪B=PA+PB−PAB  
=0,4+0,5−0,2=0,7=0,4+0,5−0,2=0,7**.**  
**Câu 9 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Một hộp chứa 5 viên bi xanh và một số viên bi trắng có cùng kích thước và khối lượng. Biết rằng nếu chọn ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thì xác suất lấy được viên bi xanh là 0,25. Nếu lấy ra 1 viên bi từ hộp thi xác suất của biến cố “Lấy được 1 viên bi trắng” là  
A. 0,25.  
B. 0,5.  
C. 0,75.  
D. 0,95.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là C.**  
Ta thấy biến cố “Lấy được 1 viên bi trắng” và “Lấy được 1 viên bi xanh” là hai biến cố đối. Vậy xác suất của biến cố “Lấy được 1 viên bi trắng” là 1−0,25=0,75.1−0,25=0,75.  
**Câu 10 trang 101 SBT Toán 11 Tập 2:** Một hộp chứa 5 viên bi xanh và một số viên bi trắng có cùng kích thước và khối lượng. Biết rằng nếu chọn ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thì xác suất lấy được viên bi xanh là 0,25. Số viên bi trắng trong hộp là  
A. 20.  
B. 15.  
C. 4.  
D. 1.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là B.**  
Gọi số viên bi trắng là n viên. Tổng số bi trong hộp là n+5 viên.  
Không gian mẫu của phép thử là C1n+5Cn+51.  
Xác suất lấy được 1 viên bi xanh là C15C1n+5(C51)/(Cn+51).  
Theo đề bài, ta có C15C1n+5=0,25(C51)/(Cn+51)=0,25 hay n = 15.  
Vậy trong hộp có 15 viên bi trắng.  
**B. TỰ LUẬN**  
**Bài 1 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 4 chữ số. Tính xác suất của biến cố A: “Số được chọn chia hết cho 2 hoặc 9”.  
**Lời giải:**  
Không gian mẫu của phép thử là n(Ω)=9999−1000+1=9000nΩ=9999−1000+1=9000.  
Gọi B là biến cố “Số được chọn chia hết cho 2”, C là biến cố “Số được chọn chia hết cho 9”. BC là biến cố “Số được chọn chia hết cho 2 và 9”.  
Số các số có 4 chữ số chia hết cho 2 là  
n(B)=9998−10002+1=4500nB=(9998−1000)/(2)+1=4500.  
Số các số có 4 chữ số chia hết cho 9 là  
n(C)=9999−10089+1=1000nC=(9999−1008)/(9)+1=1000.  
Số các số có 4 chữ số chia hết cho 2 và 9 là  
n(BC)=9990−100818+1=500.nBC=(9990−1008)/(18)+1=500.  
Ta có P(B)=45009000PB=(4500)/(9000);P(C)=10009000PC=(1000)/(9000);P(BC)=5009000PBC=(500)/(9000);  
P(A)=P(B∪C)=P(B)+P(C)−P(BC)PA=PB∪C=PB+PC−PBC  
=45009000+10009000−5009000=59=(4500)/(9000)+(1000)/(9000)−(500)/(9000)=(5)/(9).  
Vậy xác suất của biến cố A: “Số được chọn chia hết cho 2 hoặc 9” là 59(5)/(9).  
**Bài 2 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Trong một trò chơi, Trọng chọn ngẫu nhiên 5 số trong 20 số từ 1 đến 20, Thuỷ cũng chọn ra ngẫu nhiên 5 số trong 20 số đó. Tính xác suất của các biến cố  
A: “Trọng và Thuỷ đều chọn số 1”;  
B: “Trọng và Thuỷ không chọn được số nào giống nhau”.  
**Lời giải:**  
Không gian mẫu của phép thử là n(Ω)=C520.C520nΩ=C205.C205.  
Số trường hợp Trọng chọn số 1 là C419C194.  
Số trường hợp Thủy chọn số 1 là C419C194.  
Số trường hợp xảy ra biến cố B là C419.C419C194.C194  
Xác suất của biến cố A “Trọng và Thuỷ đều chọn số 1” là  
P(A)=C419.C419C520.C520=116PA=(C194.C194)/(C205.C205)=(1)/(16).  
Biến cố B xảy ra khi Trọng chọn 5 số trong 20 số và Thủy chọn 5 số trong 15 số còn lại.  
Số trường hợp xảy ra biến cố B là C520.C515C205.C155 .  
Xác suất của biến cố B “Trọng và Thuỷ không chọn được số nào giống nhau” là  
P(B)=C520.C515C520.C520=10015168PB=(C205.C155)/(C205.C205)=(1001)/(5168).  
**Bài 3 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Bốn bạn An, Bình, Châu, Dương đứng ngẫu nhiên thành một hàng ngang để chụp ảnh. Gọi A là biến cố “An đứng cạnh Bình”, B là biến cố “Châu đứng ở đầu hàng”. Tính xác suất của các biến cố AB và A∪BA∪B.  
**Lời giải:**  
Không gian mẫu của phép thử là n(Ω)=4.3.2.1=24nΩ=4.3.2.1=24.  
Số trường hợp xảy ra biến cố B là n(B)=2.3.2.1=12nB=2.3.2.1=12  
Biến cố A xảy ra khi An và Bình đứng ở các vị trí 1 và 2, 2 và 3, 3 và 4  
Số trường hợp xảy ra biến cố A là n(A)=2.3.2=12nA=2.3.2=12.  
AB là biến cố “An đứng cạnh Bình và Châu đứng ở đầu hàng”.  
AB xảy ra khi Châu có vị trí đứng 1 thì An và Bình đứng ở các vị trí 2 và 3, 3 và 4; khi Châu có vị trí đứng 4 thì An và Bình đứng ở các vị trí 1 và 2, 2 và 3.  
Số trường hợp xảy ra biến cố AB là n(AB)=2.2.2=8nAB=2.2.2=8.  
Ta có P(A)=1224=12PA=(12)/(24)=(1)/(2);P(B)=1224=12PB=(12)/(24)=(1)/(2);P(AB)=824=13PAB=(8)/(24)=(1)/(3).  
Khi đó P(A∪B)=P(A)+P(B)−P(AB)PA∪B=PA+PB−PAB  
=12+12−13=23=(1)/(2)+(1)/(2)−(1)/(3)=(2)/(3).  
**Bài 4 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Cho A và B là hai biến cố độc lập.  
a) Biết P(A) = 0,8 và P(AB) = 0,2. Tính xác suất của biến cố A∪BA∪B.  
b) Biết P(B) = 0,3 và P(A∪BA∪B) = 0,6. Tính xác suất của biến cố A.  
**Lời giải:**  
a) A và B là hai biến cố độc lập nên ta có:  
P(B)=P(AB)P(A)=0,20,8=0,25PB=(PAB)/(PA)=(0,2)/(0,8)=0,25  
P(A∪B)=P(A)+P(B)−P(AB)PA∪B=PA+PB−PAB  
=0,8+0,25−0,2=0,85=0,8+0,25−0,2=0,85.  
b) A và B là hai biến cố độc lập nên ta có:  
P(AB)=P(A)P(B)=0,3P(A)PAB=PAPB=0,3PA  
P(A∪B)=P(A)+P(B)−P(AB)PA∪B=PA+PB−PAB  
⇔0,6=P(A)+0,3−0,3P(A)⇔0,6=PA+0,3−0,3PA  
⇔P(A)=37⇔PA=(3)/(7).  
**Bài 5 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Một hộp đựng 10 tấm thẻ màu trắng được đánh số từ 1 đến 10 và 5 tấm thẻ màu xanh được đánh số từ 1 đến 5. Các tấm thẻ có cùng kích thước và khối lượng. Rút ra ngẫu nhiên 2 tấm thẻ từ trong hộp. Tính xác suất của các biến cố:  
a) “Hai thẻ lấy ra có cùng màu”.  
b) “Có ít nhất 1 thẻ màu trắng và ghi số chẵn trong hai thẻ lấy ra”.  
**Lời giải:**  
a) Không gian mẫu của phép thử là n(Ω)=C215nΩ=C152.  
Số trường hợp xảy ra biến cố “Hai thẻ lấy ra có màu trắng” là C210C102.  
Số trường hợp xảy ra biến cố “Hai thẻ lấy ra có màu xanh” là C25C52.  
Số trường hợp xảy ra biến cố “Hai thẻ lấy ra có cùng màu” là C210+C25C102+C52.  
Xác suất của biến cố “Hai thẻ lấy ra có cùng màu” là  
C210+C25C215=1121(C102+C52)/(C152)=(11)/(21).  
b) Rút ngẫu nhiên từ hộp 2 quả bóng trong tổng số 15 quả bóng có C215=105C152=105 (cách chọn).  
TH1: Rút ra 1 thẻ màu trắng chẵn, 1 thẻ trong 10 thẻ còn lại, ta có:  
C15.C110=50C51 . C101=50 (cách chọn).  
TH2: Rút ra 2 thẻ trắng chẵn, ta có:  
Số trường hợp xảy ra của biến cố là:C25=10C52=10(cách chọn).  
Xác suất của biến cố“Có ít nhất 1 thẻ màu trắng và ghi số chẵn trong hai thẻ lấy ra” là  
50+10105=47(50+10)/(105)=(4)/(7).  
**Bài 6 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Tỉ lệ chuyến bay từ Hà Nội vào Cần Thơ bị chậm giờ là 5%. Tỉ lệ chuyến bay từ Cần Thơ về Hà Nội bị chậm giờ là 3%. Thảo bay từ Hà Nội vào Cần Thơ và bay trở lại Hà Nội sau một tháng. Biết rằng khả năng bị chậm giờ của hai chuyến bay đó là độc lập với nhau. Tính xác suất của biến cố “Hai chuyến bay đều không bị chậm giờ”.  
**Lời giải:**  
Xác suất của biến cố “chuyến bay từ Hà Nội vào Cần Thơ bị chậm giờ” là 0,05.  
Xác suất của biến cố “chuyến bay từ Cần Thơ về Hà Nội bị chậm giờ” là 0,03.  
Xác suất của biến cố “chuyến bay từ Hà Nội vào Cần Thơ không bị chậm giờ” là 0,95.  
Xác suất của biến cố “chuyến bay từ Cần Thơ về Hà Nội không bị chậm giờ” là 0,97.  
Vậy xác suất của biến cố “Hai chuyến bay đều không bị chậm giờ” là  
0,95 . 0,97 = 0,9215.  
**Bài 7 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Một hộp chứa 1 viên bi xanh và một số viên bi trắng có cùng kích thước và khối lượng. Biết rằng nếu chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thì xác suất lấy được 2 bi cùng màu là 0,6. Hỏi trong hộp có bao nhiêu viên bi trắng?  
**Lời giải:**  
Gọi số viên bi trắng trong hộp là n viên. Trong hộp có n + 1 viên bi.  
Không gian mẫu của phép thử là C2n+1Cn+12.  
Hai viên bi lấy ra có cùng màu khi chúng đều có màu trắng.  
Số trường hợp xảy ra biến cố “Hai viên bi lấy ra có cùng màu” là Cn2C2n  
Theo đề bài ta cóC2nC2n+1=0,6⇔n=4(Cn2)/(Cn+12)=0,6⇔n=4.  
Vậy trong hộp có 4 viên bi trắng.  
**Bài 8 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Một nhóm học sinh gồm 4 bạn nữ và một số bạn nam. Chọn ra ngẫu nhiên 2 bạn từ nhóm. Biết rằng xác suất để 2 bạn được chọn đều là nam là 13(1)/(3). Tính xác suất của biến cố “Cả 2 bạn được chọn có cùng giới tính”.  
**Lời giải:**  
Gọi số bạn nam trong nhóm là n bạn. Tổng số học sinh của nhóm là n + 4 bạn.  
Không gian mẫu của phép thử là C2n+4Cn+42.  
Số trường hợp để 2 bạn được chọn đều là nam là C2nCn2.  
Số trường hợp để 2 bạn được chọn đều là nữ là C24C42.  
Theo đề bài ta có  
C2nC2n+4=13⇔n=6(Cn2)/(Cn+42)=(1)/(3)⇔n=6.  
Số trường hợp của biến cố “Cả 2 bạn được chọn có cùng giới tính” là C24+C2nC42+Cn2.  
Xác suất của biến cố “Cả 2 bạn được chọn có cùng giới tính” là  
C24+C2nC2n+4=C24+C26C210=715(C42+Cn2)/(Cn+42)=(C42+C62)/(C102)=(7)/(15).  
**Bài 9 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Chọn ngẫu nhiên 2 đỉnh của một hình lục giác đều có cạnh bằng 1. Tính xác suất của biến cố “Khoảng cách giữa hai đỉnh được chọn lớn hơn √3√(3)”.  
**Lời giải:**  
Không gian mẫu của phép thử là C26=15C62=15.  
Biến cố xảy ra khi 2 đỉnh nằm chéo nhau. Có 3 trường hợp xảy ra biến cố.  
Vậy xác suất của biến cố là 315=0,2(3)/(15)=0,2.  
**Bài 10 trang 102 SBT Toán 11 Tập 2:** Chọn ngẫu nhiên 2 hình vuông trong bảng ô vuông kích thước 3×33×3. Gọi A là biến cố “Hai hình vuông được chọn có đúng 1 đỉnh chung”, B là biến cố “Hai hình vuông được chọn có 1 cạnh chung”. Tính xác suất của biến cố A∪BA∪B.  
**Lời giải:**  
Ta thấy A và B là hai biến cố xung khắc.  
Không gian mẫu của phép thử là C29=36C92=36.  
Số trường hợp xảy ra biến cố A là 8.  
Số trường hợp xảy ra biến cố B là 12.  
Ta cóP(A)=836PA=(8)/(36);P(B)=1236PB=(12)/(36).  
Do đó P(A∪B)=836+1236=59PA∪B=(8)/(36)+(12)/(36)=(5)/(9).  
**Xem thêm lời giải SBT Toán lớp 11 bộ sách Chân trời sáng tạo hay, chi tiết khác:**  
Bài 4: Khoảng cách trong không gian  
Bài 5: Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện  
Bài tập cuối chương 8  
Bài 1: Biến cố giao và quy tắc nhân xác suất  
Bài 2: Biến cố hợp và quy tắc cộng xác suất