# Bài tập cuối chương 6 trang 79

**Giải Toán 12 Bài tập cuối chương 6 trang 79**  
**A. Trắc nghiệm**  
**Bài 6.12 trang 79 Toán 12 Tập 2**: Cho P(A)=25;P(B|A)=13;P(B∣∣¯¯¯A)=14PA=(2)/(5);  PB|A=(1)/(3);  PB|A¯=(1)/(4). Giá trị của P(AB) là  
A. 215(2)/(15)  
B. 316(3)/(16)  
C. 15(1)/(5)  
D. 415(4)/(15)  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Áp dụng công thức nhân xác suất, ta có: P(AB) = P(A) ∙ P(B | A)=25⋅13=215(2)/(5)⋅(1)/(3)=(2)/(15)  
  
**Bài 6.13 trang 79 Toán 12 Tập 2**: Cho P(A)=25;P(B|A)=13;P(B∣∣¯¯¯A)=14PA=(2)/(5);  PB|A=(1)/(3);  PB|A¯=(1)/(4). Giá trị của P(B¯¯¯A)PBA¯ là  
A. 17(1)/(7)  
B. 419(4)/(19)  
C. 421(4)/(21)  
D. 320(3)/(20)  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Ta có P(¯¯¯A)PA¯ = 1 – P(A) = 1−25=351−(2)/(5)=(3)/(5)  
Do đó, P(B¯¯¯A)=P(¯¯¯A)⋅P(B∣∣¯¯¯A)PBA¯=PA¯⋅PB|A¯=35⋅14=320=(3)/(5)⋅(1)/(4)=(3)/(20)  
  
**Bài 6.14 trang 79 Toán 12 Tập 2**: Cho P(A)=25;P(B|A)=13;P(B∣∣¯¯¯A)=14PA=(2)/(5);  PB|A=(1)/(3);  PB|A¯=(1)/(4). Giá trị của P(B) là  
A. 1960(19)/(60)  
B. 1760(17)/(60)  
C. 920(9)/(20)  
D. 730(7)/(30)  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Vì BA và B¯¯¯ABA¯ là hai biến cố xung khắc và BA ∪ B¯¯¯ABA¯ = B nên ta có:  
P(B) = P(BA) + P(B¯¯¯A)PBA¯ = P(AB) + P(B¯¯¯A)=215+320=1760PBA¯=(2)/(15)+(3)/(20)=(17)/(60)  
  
**Bài 6.15 trang 79 Toán 12 Tập 2**: Bạn An có một túi gồm một số chiếc kẹo cùng loại, chỉ khác màu, trong đó có 6 chiếc kẹo sô cô la đen, còn lại 4 chiếc kẹo sô cô la trắng. An lấy ngẫu nhiên 1 chiếc kẹo trong túi để cho Bình, rồi lại lấy ngẫu nhiên tiếp 1 chiếc kẹo nữa trong túi và cũng đưa cho Bình.  
Xác suất để Bình nhận được 2 chiếc kẹo sô cô la đen là  
A. 13(1)/(3)  
B. 14(1)/(4)  
C. 25(2)/(5)  
D. 37(3)/(7)  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Gọi E là biến cố: “Chiếc kẹo thứ nhất là sô cô la đen”;  
 F là biến cố: “Chiếc kẹo thứ hai là sô cô la đen”.  
Khi đó, EF là biến cố: “Bình nhận được 2 chiếc kẹo sô cô la đen”.  
Áp dụng công thức nhân xác suất ta có: P(EF) = P(E) ∙ P(F | E).  
Theo bài ra ta có: P(E)=610,P(F|E)=59⇒P(EF)=610⋅59=3090=13PE=(6)/(10),PF|E=(5)/(9)⇒PEF=(6)/(10)⋅(5)/(9)=(30)/(90)=(1)/(3)  
  
**Bài 6.16 trang 79 Toán 12 Tập 2**: Bạn An có một túi gồm một số chiếc kẹo cùng loại, chỉ khác màu, trong đó có 6 chiếc kẹo sô cô la đen, còn lại 4 chiếc kẹo sô cô la trắng. An lấy ngẫu nhiên 1 chiếc kẹo trong túi để cho Bình, rồi lại lấy ngẫu nhiên tiếp 1 chiếc kẹo nữa trong túi và cũng đưa cho Bình.  
Xác suất để Bình nhận được 2 chiếc kẹo sô cô la trắng là  
A. 15(1)/(5)  
B. 215(2)/(15)  
C. 316(3)/(16)  
D. 417(4)/(17)  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Gọi H là biến cố: “Chiếc kẹo thứ nhất là sô cô la trắng”;  
 K là biến cố: “Chiếc kẹo thứ hai là sô cô la trắng”.  
Khi đó, HK là biến cố: “Bình nhận được 2 chiếc kẹo sô cô la trắng”.  
Áp dụng công thức nhân xác suất ta có: P(HK) = P(H) ∙ P(K | H).  
Theo bài ra ta có: P(H)=410,P(K|H)=39⇒P(HK)=410⋅39=1290=215PH=(4)/(10),PK|H=(3)/(9)⇒PHK=(4)/(10)⋅(3)/(9)=(12)/(90)=(2)/(15)  
  
**Bài 6.17 trang 79 Toán 12 Tập 2**: Bạn An có một túi gồm một số chiếc kẹo cùng loại, chỉ khác màu, trong đó có 6 chiếc kẹo sô cô la đen, còn lại 4 chiếc kẹo sô cô la trắng. An lấy ngẫu nhiên 1 chiếc kẹo trong túi để cho Bình, rồi lại lấy ngẫu nhiên tiếp 1 chiếc kẹo nữa trong túi và cũng đưa cho Bình.  
Xác suất để Bình nhận được chiếc kẹo sô cô la đen ở lần thứ nhất, chiếc kẹo sô cô la trắng ở lần thứ hai là  
A. 15(1)/(5)  
B. 316(3)/(16)  
C. 14(1)/(4)  
D. 417(4)/(17)  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là:** **Không có đáp án trên đề bài**  
Gọi M là biến cố: “Chiếc kẹo thứ nhất là sô cô la đen”;  
 N là biến cố: “Chiếc kẹo thứ hai là sô cô la trắng”.  
Khi đó, MN là biến cố: “Bình nhận được chiếc kẹo sô cô la đen ở lần thứ nhất, chiếc kẹo sô cô la trắng ở lần thứ hai”.  
Áp dụng công thức nhân xác suất ta có: P(MN) = P(M) ∙ P(N | M).  
Theo bài ra ta có: P(M)=610,P(N|M)=49PM=(6)/(10),PN|M=(4)/(9)⇒P(MN)=610⋅49=2490⇒PMN=(6)/(10)⋅(4)/(9)=(24)/(90)=415=(4)/(15)  
**B. Tự luận**  
  
**Bài 6.18 trang 79 Toán 12 Tập 2**: Để thử nghiệm tác dụng điều trị bệnh mất ngủ của hai loại thuốc X và thuốc Y, người ta tiến hành thử nghiệm trên 4 000 người bệnh tình nguyện. Kết quả được cho trong bảng thống kê 2 × 2 sau:  
  
  
  
  
 **Dùng thuốc**  
**Khỏi bệnh**  
  
  
X  
  
  
Y  
  
  
  
  
Khỏi bệnh  
  
  
1 600  
  
  
1 200  
  
  
  
  
Không khỏi bệnh  
  
  
800  
  
  
400  
  
  
  
  
Chọn ngẫu nhiên 1 người bệnh tham gia tình nguyện thử nghiệm thuốc.  
a) Tính xác suất để người đó khỏi bệnh nếu biết người bệnh đó uống thuốc X.  
b) Tính xác suất để người bệnh đó uống thuốc Y, biết rằng người đó khỏi bệnh.  
**Lời giải:**  
Gọi E là biến cố: “Người được chọn dùng thuốc X”;  
 F là biến cố: “Người được chọn khỏi bệnh”.  
Theo bài ra ta có: P(E)=1600+8004000=24004000PE=(1 600+800)/(4000)=(2 400)/(4 000); P(F)=1600+12004000=28004000PF=(1 600+1 200)/(4 000)=(2 800)/(4 000)  
P(EF)=16004000PE​F=(1600)/(4000); P(¯¯¯EF)=12004000PE¯​F=(1 200)/(4 000)  
a) Xác suất để người đó khỏi bệnh nếu biết người bệnh đó uống thuốc X chính là xác suất có điều kiện P(F | E).  
Ta có: P(F|E)=P(EF)P(E)=16002400=23PF|E=(PEF)/(PE)=(1600)/(2400)=(2)/(3)  
b) Xác suất để người bệnh đó uống thuốc Y, biết rằng người đó khỏi bệnh chính là xác suất có điều kiện P(¯¯¯EE¯| F).  
Ta có: P(¯¯¯E∣∣F)=P(¯¯¯EF)P(F)=12002800=37PE¯|F=(PE¯F)/(PF)=(1200)/(2800)=(3)/(7)  
**Bài 6.19 trang 80 Toán 12 Tập 2**: Một nhóm có 25 học sinh, trong đó có 14 em học khá môn Toán, 16 em học khá môn Vật lí, 1 em không học khá cả hai môn Toán và môn Vật lí. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong số đó. Tính xác suất để học sinh đó:  
a) Học khá môn Toán, đồng thời học khá môn Vật lí;  
b) Học khá môn Toán, nhưng không học khá môn Vật lí;  
c) Học khá môn Toán, biết rằng học sinh đó học khá môn Vật lí.  
**Lời giải:**  
Gọi A là biến cố: “Học sinh đó học khá môn Toán”;  
 B là biến cố: “Học sinh đó học khá môn Vật lí”.  
Từ bài ra ta có P(A)=1425PA=(14)/(25), P(B)=1625PB=(16)/(25), P(¯¯¯A¯¯¯B)=125PA¯B¯=(1)/(25)  
a) Ta cần tính P(AB). Ta có P(AB) = P(A) + P(B) – P(A ∪ B).  
Lại có P(A∪B)=1−P(¯¯¯A¯¯¯B)=1−125=2425PA∪B=1−PA¯B¯=1−(1)/(25)=(24)/(25)  
Vậy có P(AB) = P(A) + P(B) – P(A ∪ B) =1425+1625−2425=625=(14)/(25)+(16)/(25)−(24)/(25)=(6)/(25).  
b) Cần tính  P(A¯¯¯B) PAB¯. Vì AB và A¯¯¯BB¯ là hai biến cố xung khắc và A=AB∪A¯¯¯BA=AB∪AB¯ nên ta có P(A)=P(AB)+P(A¯¯¯B)PA=PAB+PAB¯.  
Suy ra P(A¯¯¯B)=P(A)−P(AB)=1425−625=825PAB¯=PA−PAB=(14)/(25)−(6)/(25)=(8)/(25)  
c) Xác suất để học sinh được chọn học khá môn Toán, biết rằng học sinh đó học khá môn Vật lí chính là xác suất có điều kiện P(A | B).  
Ta có P(A|B)=P(AB)P(B)=616=38PA|B=(PAB)/(PB)=(6)/(16)=(3)/(8)  
  
**Bài 6.20 trang 80 Toán 12 Tập 2**: Chuồng I có 5 con gà mái, 2 con gà trống. Chuồng II có 3 con gà mái, 5 con gà trống. Bác Mai bắt một con gà trong số đó theo cách sau: “Bác tung một con xúc xắc cân đối, đồng chất. Nếu số chấm chia hết cho 3 thì bác chọn chuồng I. Nếu số chấm không chia hết cho 3 thì bác chọn chuồng II. Sau đó, từ chuồng đã chọn bác bắt ngẫu nhiên một con gà”. Tính xác suất để bác Mai bắt được con gà mái.  
**Lời giải:**  
Gọi A là biến cố: “Chọn chuồng I”;  
 B là biến cố: “Bắt được gà mái”.  
Vì nếu tung xúc xắc mà số chấm xuất hiện chia hết cho 3 thì bác chọn chuồng I nên ta có P(A)=26=13PA=(2)/(6)=(1)/(3). Suy ra P(¯¯¯A)=1− P(A)=23PA¯=1− PA=(2)/(3).  
Từ dữ kiện bài ra, ta suy ra được: P(B|A)=57PB|A=(5)/(7), P(B∣∣¯¯¯A)=38PB|A¯=(3)/(8)  
Áp dụng công thức xác suất toàn phần, ta có:   
P(B) = P(A) ∙ P(B | A) + P(¯¯¯A)PA¯.P(B∣∣¯¯¯A)PB|A¯=13⋅57+23⋅38=4184≈0,4881=(1)/(3)⋅(5)/(7)+(2)/(3)⋅(3)/(8)=(41)/(84)≈0,4881  
Vậy xác suất để bác Mai bắt được con gà mái là 0,4881.  
  
**Bài 6.21 trang 80 Toán 12 Tập 2**: Một loại vaccine được tiêm ở địa phương X. Người có bệnh nền thì với xác suất 0,35 có phản ứng phụ sau tiêm; người không có bệnh nền thì chỉ có phản ứng phụ sau tiêm với xác suất 0,16. Chọn ngẫu nhiên một người được tiêm vaccine và người này có phản ứng phụ. Tính xác suất để người này có bệnh nền, biết rằng tỉ lệ người có bệnh nền ở địa phương X là 18%.  
**Lời giải:**  
Gọi A là biến cố: “Người đó có bệnh nền”;  
 B là biến cố: “Người đó có phản ứng phụ sau tiêm”.  
Theo bài ra ta có P(A) = 18% = 0,18; P(¯¯¯A)=1−P(A)=0,82PA¯=1−PA=0,82  
 P(B | A) = 0,35; P(B∣∣¯¯¯A)PB|A¯= 0,16.  
Ta cần tính P(A | B). Theo công thức Bayes ta có  
P(A|B)=P(A)⋅P(B|A)P(A)⋅P(B|A)+P(¯¯¯A)⋅P(B∣∣¯¯¯A)PA|B=(PA⋅PB|A)/(PA⋅PB|A+PA¯⋅PB|A¯)  
=0,18⋅0,350,18⋅0,35+0,82⋅0,16=(0,18⋅0,35)/(0,18⋅0,35+0,82⋅0,16)=0,0630,1942≈0,3244=(0,063)/(0,1942)≈0,3244  
Vậy khi chọn ngẫu nhiên một người được tiêm vaccine và người này có phản ứng phụ thì xác suất để người này có bệnh nền là 0,3244.