

Chương II TỔ HỢP VÀ XÁC SUẤT

§1. HAI QUY TẮC ĐẾM

Bài 1: Trên kệ sách có 9 quyển sách Toán khác nhau, có 7 quyển sách Lý khác nhau, có 6 quyển sách hoá khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn:

- a) Một quyển sách. $\underline{22}$
- b) Một quyển sách Toán hoặc Hoá. $\underline{16} . 15$
- c) Ba quyển sách khác môn. $\underline{378}$
- d) Hai quyển sách khác môn. $\underline{159}$

Bài 2: Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số:

- a/ Các chữ số không nhất thiết khác nhau. $\underline{401}$
- b/ Các chữ số đôi một khác nhau. $\underline{840}$
- c/ Các chữ số hoàn toàn giống nhau. $\underline{7}$

Bài 3: Cho các số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau ? $\underline{600}$

Bài 4: Cho các số 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.

- a/ Có bao nhiêu số tự nhiên gồm sáu chữ số đôi một khác nhau được tạo nên từ các chữ số trên? $\underline{5040}$
- b/ Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5 ? $\underline{360}$

Bài 5: Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Hỏi có bao nhiêu cách thành lập một số gồm 4 chữ số

- a) Các chữ số khác nhau ?
- b) Là số lẻ có các chữ số khác nhau ?
- c) Là số chẵn có các chữ số khác nhau ?

Bài 6: Từ các số 1, 2, 3, 4, 5. Hỏi có bao nhiêu cách thành lập một số gồm 5 chữ số đôi một khác nhau trong các trường hợp sau:

- a) Bắt đầu là số 5
- b) Không bắt đầu chữ số 1
- c) Bắt đầu 23
- d) Không bắt đầu bởi 345

Bài 7: Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

a/ Có bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5 được tạo nên từ các chữ số trên?

b/ Có bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5 và luôn có chữ số 0 được tạo nên từ các chữ số trên

Bài 8: Từ năm chữ số 0, 1, 3, 5, 7 có thể lập được bao nhiêu số gồm bốn chữ số khác nhau và không chia hết cho 5 ?

Bài 9: Cho các số 0, 1, 2, 3, 4. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có các chữ số khác nhau và nhỏ hơn 10000 ?

Bài 10: Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5.

a/ Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau và đều là số chẵn ?

b/ Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5 ?

Bài 11: Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

a/ Có bao nhiêu số gồm 4 chữ số đôi một khác nhau sao cho: chữ số 1 luôn có mặt và các số đều là số lẻ?

b/ Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau: các số bắt đầu là các số lẻ, kết thúc là các số chẵn ?

Bài 12: Thực đơn của một nhà hàng gồm 10 món ăn, 5 món hoa quả tráng miệng và 4 loại nước uống. Hỏi một người vào cửa hàng đó có bao nhiêu cách chọn bữa ăn gồm 1 món ăn, 1 món hoa quả và 1 loại nước uống

Bài 13: Hoàng có hai áo màu khác nhau và ba quần màu khác nhau. Hỏi Hoàng có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo?

Bài 14: Có 18 vận động viên tham gia thi đấu. Hỏi có bao nhiêu cách trao ba loại huy chương vàng, bạc, đồng cho 3 vận động viên nhất, nhì và ba. Biết rằng mỗi vận động viên chỉ nhận nhiều nhất là một huy chương.

Bài 15: Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tính số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc để phát biểu ý kiến, sao cho:

- a. Hai người đó là vợ chồng
- b. Hai người đó không là vợ chồng

Bài 16: Số 360 có bao nhiêu ước nguyên dương

Bài 17: Trong 100 000 số nguyên dương đầu tiên có bao nhiêu số chứa 1 số 3, 1 số 4, 1 số 5.

§2. HOÁN VỊ – CHỈNH HỢP – TỔ HỢP

A. HOÁN VỊ.

Bài 1. Cho $X = \{0, 2, 4, 6, 8\}$. Có bao nhiêu số gồm năm chữ số khác nhau được lập từ các phần tử của X trong các trường hợp sau:

- a) Bắt đầu bởi chữ số 2.
- b) Cuối cùng bởi chữ số 4.
- c) Bắt đầu bởi 20.
- d) Cuối cùng bởi 268.
- e) Bắt đầu bởi 46 hay 64.

Bài 2. Với 5 số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu:

- a) Số tự nhiên lẻ có 5 chữ số khác nhau.
- b) Số tự nhiên chẵn gồm 5 chữ số khác nhau.
- c) Số tự nhiên có 5 chữ số

Bài 3. Với các số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau và mỗi số đó phải nhỏ hơn 40000.

Bài 4. Có bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 5 gồm 3 chữ số khác nhau.

Bài 5. Giải các phương trình.

$$a) (n!)^2 + (n-2)!(n+2)! = 26n!(n-2)! \quad (\text{ĐS: } n=3)$$

$$b) \frac{(n-1)!}{n!} = \frac{n!}{(n+1)!} + \frac{1}{20} \quad (\text{ĐS: } n=4)$$

$$c) P_n = P_{n-1} + 4P_{n-2} \quad (\text{ĐS: } n=3)$$

$$d) \frac{P_n - P_{n-1}}{P_{n+1}} = \frac{1}{6} \quad (\text{ĐS: } n=2, n=3)$$

Bài 6: Có bao nhiêu cách xếp chỗ cho 5 người vào 5 chiếc ghế đặt chung

Bài 7: Cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Hãy lập tất cả các số có sáu chữ số khác nhau. Hỏi trong tất cả các chữ số thiết lập được bao nhiêu chữ số mà hai chữ số 1 và 6 không đứng cạnh nhau?

Bài 8: Có bao nhiêu cách xếp 5 bạn nam và 5 bạn nữ vào 10 ghế được kê thành hàng ngang sao cho:

- a) Nam nữ ngồi xen kẽ
- b) Các bạn nam ngồi liền nhau

Bài 9: Một bàn dài có 2 dãy ghế đối diện, mỗi dãy có 5 ghế. Người ta muốn sắp xếp chỗ ngồi cho 10 học sinh gồm 5 nam và 5 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi nếu:

- a/ Các học sinh ngồi tuỳ ý ?
- b/ Bất cứ 2 học sinh nào ngồi đối diện nhau thì khác phái ?

Bài 10: Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn nữ và 6 bạn nam vào 10 cái ghế mà không có 2 bạn nữ nào ngồi cạnh nhau nếu

- a) Ghế sắp thành hàng ngang
- b) Ghế sắp quanh 1 bàn tròn

B. CHỈNH HỢP:

Bài 1: Giải các phương trình.

- a) $A_n^2 - 72 = 0$ (ĐS: $n = 9$)
- b) $A_n^3 - 30n = 0$ (ĐS: $n = 7$)
- c) $A_n^4 - 7 \cdot 3! \cdot A_n^2 = 0$ (ĐS: $n = 9$)
- d) $2A_n^2 + 50 = A_{2n}^2$ (ĐS: $n = 5$)
- e) $A_n^2 - A_n^1 = 3$ (ĐS: $n = 3$)

Bài 2. Cho $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Có thể lập được số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau từ các phần tử của X biết:

- a) Bắt đầu bởi số 7.
- b) Tận cùng bởi 36.
- c) Chứa chữ số 9.
- d) Bắt đầu bởi 45 hay 54.

Bài 3. Cho $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau từ các phần tử của X biết:

a) Số đó có mặt chữ số 0.

b) Số đó phải chia hết cho 2.

Bài 4. Từ các số 0,1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau và số đó phải chia hết cho 5.

Bài 5. Giải các bất phương trình sau.

a) $\frac{A_{n+4}^4}{(n+2)!} < \frac{15}{(n-1)!}$ (DS: n = 3,4,5)

b) $A_n^2 + A_n^1 < 9$ (DS: n = 2)

c) $\frac{(n-1)!}{(n-3)!} < 3$ (DS: n = 3)

d) $A_x^3 + 5A_x^2 \leq 21x$ (DS 3;4)

C. TỔ HỢP.

Chú ý: $C_n^k = C_n^{n-k}$, $C_n^k + C_n^{k-1} = C_{n+1}^k$ (hệ thức Pascan)

Bài 1. Tìm x biết:

a) $C_x^3 - 2C_x^2 = 0$

b) $C_x^4 - C_x^8 = 0$

c) $C_x^1 + C_x^2 + C_x^3 - 5x = 0$

d) $A_{x-1}^2 - C_x^1 = 79$

e) $C_{x+10}^{x+4} - C_{x+10}^{2x-10} = 0$

f) $3C_x^6 = 4C_{x-1}^5$

g) $A_x^3 + C_x^{x-2} = 14x$

h) $xC_x^1 - C_4^2 C_x^1 + 3C_3^2 = 0$

Bài 3. Tìm x để C_{14}^x , C_{14}^{x+1} , C_{14}^{x+2} là một cấp số cộng.

Bài 4. Một đa giác lồi có n cạnh, tính số đường chéo. Tìm một đa giác có số đường chéo bằng số cạnh

Bài 5. Một lớp có 18 nam và 12 nữ. GVCN muốn chọn 5 em tham gia mít tinh chào mừng 30 năm giải phóng miền nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nếu:

- a) Nam, nữ tùy ý.
- b) Có 3 nam và 2 nữ.
- c) Có ít nhất một nam.
- d) Có nhiều nhất 2 nam.

Bài 6. Một bó hoa gồm 10 bông hồng bạch và 10 bông hồng nhung. Ta muốn chọn ra 5 bông để cắm vào bình. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nếu trong 5 bông hoa ấy có ít nhất:

- a) 2 bông hồng bạch và 2 bông hồng nhung.
- b) 1 bông hồng bạch và 1 bông hồng nhung.

Bài 7. Một lớp gồm 10 nam và 5 nữ. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn ra ba em để dự lễ tổng kết năm học. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nếu:

- a) Có đúng một học sinh nữ được chọn.
- b) Không có em nữ nào được chọn.
- c) Có ít nhất một em nữ được chọn.

Bài 8. Có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ.

- a/ Có bao nhiêu cách chọn một tổ hợp có 5 người.
- b/ Trong đó có nhiều nhất 3 nữ.

Bài 9. Một lớp có 20 học sinh trong đó có 2 cán bộ lớp. Hỏi có bao nhiêu cách cử 3 người đi dự hội nghị sinh viên của trường sao cho trong đó có 3 người ít nhất một cán bộ lớp ?

Bài 10: Từ 10 nam và 5 nữ người ta chọn ra một ban đại diện gồm 5 người trong đó có ít nhất 2 nam và 2 nữ. Có bao nhiêu cách chọn nếu:

- a/ Mọi người vui vẻ tham gia.
- b/ Một nam và một nữ từ chối tham gia.

Bài 11: Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Có thể lập được bao nhiêu số gồm tám chữ số trong đó chữ số 5 lặp lại ba lần, các chữ số còn lại có mặt đúng một lần ?

Bài 12: Có bao nhiêu cách chia 7 người thành:

- a) 2 nhóm, một nhóm 7 người nhóm kia 3 người
- b) Ba nhóm tương ứng gồm 5,3,2 người

Bài 13: Một đội xây dựng gồm 10 công nhân và 3 kĩ sư. Để lập một tổ công tác cần chọn một kĩ sư làm tổ trưởng, một công nhân làm tổ phó và 5 công nhân làm tổ viên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn

Bài 14: Xếp 3 viên bi đỏ giống nhau và 3 viên bi xanh khác nhau vào một dãy gồm 7 chỗ trống, hỏi

a) Có bao nhiêu cách xếp khác nhau

b) Có bao nhiêu cách xếp 3 viên bi đỏ cạnh nhau

Bài 15: Thầy giáo có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 K, 10 TB, 15 D. Có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra gồm 5 câu hỏi khác nhau sao cho trong mỗi đề nhất thiết phải có đủ 3 loại câu hỏi (K, TB, D) và số câu hỏi dễ không ít hơn 2

Bài 16: Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người, gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về giúp đỡ 3 tỉnh miền núi sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và 1 nữ.

Bài 17: Có 5 bưu thiếp khác nhau, 6 bì thư khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách:

a) Chọn 3 bưu thiếp bỏ vào 3 bì thư

b) Chọn 3 bưu thiếp bỏ vào 3 bì thư và gởi cho 3 người

Bài 18: Đội tuyển HS giỏi của trường gồm 18 em, trong đó có 7 hs khối 12, 6 hs khối 11, 5 hs khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách cử 8 hs trong đội đi dự trại hè sao cho mỗi khối có ít nhất 1 em được chọn

§3. NHỊ THỨC NEWTON

Bài 1: Viết các khai triển sau:

a) $(x + 1)^6$

b) $(x - 2)^5$

c) $(2x + 1)^8$

d) $(x - y^2)^{10}$

e) $(x^2 + 3y)^7$

f) $(3x - 2y)^8$

Bài 2: Tìm hệ số của x^7 trong khai triển biểu thức $(1 + x)^{11}$

Bài 3: Tìm hệ số của x^5y^8 trong khai triển biểu thức $(x+y)^{13}$

Bài 4: Tìm hệ số của x^9 trong khai triển biểu thức $(2 - x)^{19}$

Bài 5: Tìm hệ số của hạng tử thứ 4 trong khai triển: $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$

Bài 6: Tìm hệ số của x^{31} trong khai triển: $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$

Bài 7: Tìm hạng tử không chứa x trong khai triển: $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{15}$

Bài 8: Tìm số hạng đứng chính giữa trong khai triển $(\sqrt{x} + \frac{1}{x})^8$

Bài 9. Tìm hệ số không chứa x trong các khai triển:

a) $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$

b) $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^{15}$

c) $\left(\sqrt{x} + \frac{3}{\sqrt{x}}\right)^8$

d) $\left(2x - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{10}$

e) $\left(x + \frac{1}{x^3}\right)^n$, biết $C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 = 79$.

Bài 10. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức

$$A = (x+1)^2 + (x+1)^3 + (x+1)^4 + (x+1)^5 + (x+1)^6 + (x+1)^7$$

Bài 11. Cho $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$. Tìm a_7 biết rằng

$$P(x) = (x+2)^5 + (x+2)^6 + \dots + (x+2)^{10}$$

Bài 12. a) Khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x^2}\right)^n$

b) Tìm n biết tổng các hệ số của số hạng thứ 1, thứ 2, thứ 3 là 11.

c) Với n tìm được ở b), tìm số hạng chứa x^2 .

Bài 13. Biết hệ số của x^2 trong khai triển của $(1 + 3x)^n$ là 90. Tìm n

Bài 14. Tính giá trị các biểu thức sau.

$$A = C_5^0 + 2C_5^1 + 2^2 C_5^2 + \dots + 2^5 C_5^5$$

$$B = C_n^0 + 2C_n^1 + 2^2 C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n$$

$$C = C_7^0 - 2C_7^1 + 2^2 C_7^2 - 2^3 C_7^3 + \dots - 2^7 C_7^7$$

Bài 15. Chứng minh rằng:

$$a) C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - C_n^3 + \dots + (-1)^n C_n^n = 0$$

$$b) 9^0 C_n^0 + 9^1 C_n^1 + 9^2 C_n^2 + \dots + 9^n C_n^n = 10^n$$

$$c) C_{2n}^0 + 3^2 \cdot C_{2n}^2 + 3^4 C_{2n}^4 + \dots + 3^{2n} \cdot C_{2n}^{2n} = (2^{2n} + 1) \cdot 2^{2n-1}$$

$$d) C_{2n}^0 + C_{2n}^2 + \dots + C_{2n}^{2n} = C_{2n}^1 + C_{2n}^3 + \dots + C_{2n}^{2n-1}$$

$$e) C_m^0 C_n^k + C_m^1 C_n^{k-1} + C_m^2 C_n^{k-2} + \dots + C_m^m C_n^{k-m} = C_{m+n}^k \quad (m \leq k \leq n)$$

$$f) (C_n^0)^2 + (C_n^1)^2 + (C_n^2)^2 + \dots + (C_n^n)^2 = C_{2n}^n$$

Bài 16. Biết rằng tổng tất cả các hệ số của khai triển nhị thức $(x^2 + 1)^n$ bằng 1024, hãy tìm hệ số của x^{12} trong khai triển trên

Bài 17. Trong khai triển $P = \left(x + \frac{1}{x} \right)^n$, hệ số của số hạng thứ ba lớn hơn hệ số của số hạng thứ hai là 35. Tính số hạng không chứa x của P

Bài 18. a) Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(1 + 2x + 3x^2)^{10}$

b) Tìm hệ số của x^8 trong khai triển $[1 + x^2(1-x)]^8$

Bài 19: Tìm hệ số của x^{26} trong khai triển của nhị thức $\left(\frac{1}{x^4} + x^7\right)^n$ biết

$$\text{rằng } C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^2 + \dots + C_{2n+1}^n = 2^{10} - 1$$

Bài 20: Trong khai triển của $(x+a)^3(x-b)^6$. Hệ số của x^7 là -9 và không có số hạng chứa x^8 . Tìm a và b

Bài 21: Tìm hệ số lớn nhất trong khai triển $(a+b)^n$ biết tổng các hệ số bằng 4096 .

Bài 22: Tìm hệ số lớn nhất của đa thức $P(x) = (1+2x)^{12}$

§4. BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

4.1 XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

Bài 1: Gieo 3 đồng xu vô tư.

a) Mô tả không gian mẫu

Tính xác suất để được:

b) ít nhất có hai đồng xu lật ngửa

c) ít nhất có một đồng xu lật ngửa

Bài 2: Gieo hai con xúc xắc vô tư xanh và đỏ. Không gian mẫu gồm 36 cặp (x,y) với x là số chấm trên xúc xắc xanh và y là số chấm trên xúc xắc đỏ. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) x lẻ và y chẵn

b) $x > y$

c) $x + y < 6$

d) $|x - y| = 2$

Bài 3: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 9. Tính xác suất để:

- a) số được chọn là số nguyên tố
- b) số được chọn chia hết cho 3

Bài 4: Có 4 viên bi màu đỏ và 3 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên 2 viên. Tính xác suất để được hai viên màu xanh ?

Bài 5: Trong 100 bóng đèn có 4 bóng hỏng. Tính xác suất để lấy hai bóng tốt ?

Bài 6: Có 2 viên bi xanh và 5 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 2 viên . Tính xác suất để lấy được 1 bi xanh và 1 bi trắng ?

Bài 7: Có 12 bóng đèn. Trong đó có 7 bóng tốt. Lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để được ít nhất 2 bóng tốt ?

Bài 8: Gieo 3 đồng xu vô tư. Tính xác suất để có ít nhất có 2 đồng xu lật ngửa ?

Bài 9: Gieo 3 đồng xu vô tư, hai mặt đồng xu thứ nhất được đánh số 0 và 1; hai mặt đồng xu thứ 2 được đánh số 1 và 2; hai mặt đồng xu thứ 3 được đánh số 2 và 3

a) xác định không gian mẫu

b) gọi X là tổng các số xuất hiện sau 1 lượt gieo. Tính xác suất của các biến cố $X = 4$; $X = 5$

Bài 10: Một bình chứa 10 viên bi, 4 đỏ và 6 xanh. Chọn ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính xác suất để được

a) Có viên màu xanh

b) Có cả màu đỏ lẫn màu xanh

Bài 1: Một bình đựng 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ chỉ khác nhau về màu. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi, tính xác suất để được

- a. 3 viên xanh
- b. 3 viên đỏ
- c. 3 viên cùng màu
- d. ít nhất 2 viên xanh
- e. có 2 viên cùng màu

Bài 2: Gieo 3 đồng xu cân đối khác nhau. Tính xác suất để

- a. Cả 3 đồng xu đều xấp
- b. Có ít nhất một đồng xu xấp
- c. Có đúng một đồng xu xấp

Bài 3: Trong 1 bài thi trắc nghiệm có 10 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Một học sinh không học bài nên mỗi câu đều chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời đúng cả 10 câu

Bài 4: Xác suất bắn trúng hồng tâm của 1 người bắn cung là 0.2. Tính xác suất để trong 3 lần bắn độc lập

- a. Bắn trúng đúng 1 lần
- b. Bắn trúng ít nhất 1 lần

Bài 5: Một hộp chứa 10 quả cầu được đánh số từ 1 đến 10 và các quả từ 1 đến 6 được sơn màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên 1 quả. Gọi A: "Lấy ra quả màu đỏ"; B: "Quả lấy ra mang số chẵn". Hỏi A,B có độc lập không?

Bài 6: Một con xúc xắc cân đối đồng chất được gieo 2 lần. Tính xác suất của các biến cố sau

- a. Lần gieo thứ nhất được số 1
- b. Lần gieo thứ 2 được số 1
- c. Ít nhất 1 lần được số 1
- d. Không có lần nào được số 1

Bài 7: Hai hộp chứa các quả cầu. Hộp 1 chứa 3 quả đỏ và 2 quả xanh, hộp thứ 2 chứa 4 đỏ và 6 xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 quả. Tính xác suất các biến cố

- a. Cả hai đều màu đỏ
- b. Hai quả cùng màu
- c. Hai quả khác màu

Bài 8: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 5 thẻ, tính xác suất để

- a. Các thẻ ghi số 1, 2, 3 được rút
- b. Có đúng 1 trong 3 thẻ 1, 2, 3 được rút
- c. Không có thẻ nào trong 3 thẻ 1, 2, 3 được rút

Bài 9: Chọn ngẫu nhiên 1 ván số có 5 chữ số. Tính xác xuất để trên vé không có số 1 hoặc không có số 5

Bài 10: Hai thợ săn cùng bắn 1 con nai. Xác suất bắn trúng của người thứ nhất là 0.6, xác suất bắn trúng của người thứ 2 là 0.7, cả hai nổ súng cùng lúc. Tính xác suất con nai bị hạ

Bài 11: Có 10 lá thăm giống nhau trong đó có 2 lá trúng thưởng, 8 lá không trúng. Lần lượt cho 10 người bốc thăm. Tính xác suất để người thứ 3 trúng thưởng

Bài 12: Trong kì kiểm tra chất lượng hai lớp 11A và 11B, mỗi lớp đều có 25% học sinh dưới TB Toán, 15% dưới TB Lý và 10% dưới TB cả 2 môn. Từ mỗi lớp chọn ngẫu nhiên một học sinh. Tính các xác suất

a) 2 học sinh đó dưới TB Toán

b) 2 học sinh đều có 1 môn dưới TB

c) 2 học sinh đó không dưới TB môn nào

d) Có ít nhất 1 trong 2 học sinh đó dưới TB ít nhất 1 môn

Chương III: DÃY SỐ – CẤP SỐ CỘNG – CẤP SỐ NHÂN

A. PHƯƠNG PHÁP QUY NAP TOÁN HỌC

* *Chứng minh rằng.*

$$a/ 1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}, \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$$

$$b/ 1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}, \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$$

$$c/ 2^n > 2n + 1, \quad \forall n \in \mathbb{N}, n > 3$$

$$d/ 1 - 2 + 3 - 4 + \dots - 2n + (2n+1) = n+1, \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$$

B. DÃY SỐ

1. Viết 5 số hạng đầu tiên của dãy số (a_n)

$$a/ a_n = \frac{1}{n}$$

$$b/ a_n = \frac{(-1)^n}{n^2}$$

$$c/ a_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 1}$$

$$d/ a_n = \sin \frac{n\pi}{2}$$