

Xác định các biến cố A, B, C

Gợi ý: gieo đồng tiền có thể có 2 khả năng hoặc mặt sấp xuất hiện hoặc mặt ngửa xuất hiện. Gieo một con súc sắc có thể có 6 khả năng: mặt i chấm xuất hiện, $1 \leq i \leq 6, i \in N$.

\Rightarrow

$\Omega = \{S1, S2, S3, S4, S5, S6, N1, N2, N3, N4, N5, N6\}$

Gợi ý c):

$AB = \{S6\} \Rightarrow n(AB) = 1 \Rightarrow P(AB) = 1/12$

$$\Rightarrow P(AB) = P(A).P(B)$$

$AC = \{S1, S3, S5\} \Rightarrow n(AC) = 3 \Rightarrow P(AC) = 3/12$

$$\Rightarrow P(AC) = P(A).P(C)$$

GV: Qua vd7 ta thấy xác suất xuất hiện mỗi mặt của con súc sắc là $1/6$ không phụ thuộc vào đồng tiền xuất hiện mặt sấp hoặc ngửa.

ĐS:

$$n(\Omega) = 12$$

$$n(A) = 6 \Rightarrow P(A) = 0,5$$

$$n(B) = 2 \Rightarrow P(B) = 1/6$$

$$n(C) = 6 \Rightarrow P(C) = 0,5$$

$$P(AB) = 1/12, P(A).P(B) = 1/12$$

$$\Rightarrow P(AB) = P(A).P(B)$$

$$P(AC) = 3/12, P(A).P(C) = 3/12$$

$$\Rightarrow P(AC) = P(A).P(C)$$

*) Biến cố độc lập: Nếu sự xảy ra của một biến cố không ảnh hưởng đến xác suất xảy ra của một biến cố khác thì ta nói hai biến cố đó độc lập.

*) Công thức nhân: A và B là hai biến cố độc lập $\Leftrightarrow P(AB) = P(A).P(B)$

4. Củng cố:

Các tính chất của xác suất? Công thức cộng xác suất? Công thức nhân xác suất?

Bài tập 7 sgk-75.

Gợi ý:

Xác suất lấy được một quả cầu trắng từ hộp 1 là $6/10 = 3/5$ không phụ thuộc vào việc lấy một quả cầu trắng từ hộp thứ 2 $\Rightarrow A$ và B là hai biến cố độc lập.

Xác suất lấy được hai quả cầu cùng màu là $P(AB) + P(\bar{A}\bar{B}) = \frac{6}{10} \cdot \frac{4}{10} + \frac{4}{10} \cdot \frac{6}{10} = \frac{12}{25}$

Xác suất lấy được hai quả cầu khác màu là $P(A\bar{B})+P(\bar{A}B)=\frac{6}{10}\cdot\frac{6}{10}+\frac{4}{10}\cdot\frac{4}{10}=\frac{13}{25}$

5. *Hướng dẫn về nhà.* Làm bài tập 5, 6 sgk-74. Đọc bài đọc thêm sgk-75.

Tiết 34 THỰC HÀNH GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ

I. MỤC ĐÍCH

- 1. Kiến thức**
 - Học sinh biết sử dụng MTĐT vào giải các bài toán về tổ hợp.
- 2. Kỹ năng**
 - Sử dụng MTĐT.
- 3. Tư duy**
 - Phát triển tư duy logic, tư duy thuật giải.
- 4. Thái độ**
 - Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

- 1. Giáo viên**
 - Soạn bài.
- 2. Học sinh**
 - Chuẩn bị MTĐT Casio Fx 500MS.

III. PHƯƠNG PHÁP

- Kết hợp các phương pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG






1. Tổ chức

Lớp:	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
------	-----------	--------	-------

11a6			
11a11			

2. Kiểm tra bài cũ: Kết hợp với bài mới.

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Giới thiệu MTĐT Casio Fx 500MS</p> <p>Các phím chức năng</p> <p>Cách sử dụng phím màu vàng, màu hồng...</p> <p>Có thể sử dụng MTĐT Casio Fx 500MS vào giải các bài toán tổ hợp.</p> <p>Mở máy</p> <p>Nhập n, ấn phím , ấn phím , ấn phím .</p> <p>Gợi ý: mỗi cách bày 6 loại kẹo khác nhau vào 6 ngăn khác nhau là một hoán vị của 6 loại kẹo đó nên có tất cả 6! Cách bày 6 loại kẹo vào 6 ngăn khác nhau của chiếc khay đó.</p> <p>Mở máy</p> <p>Nhập n, ấn , ấn phím .</p> <p>Gợi ý:</p> <p>Mỗi cách chọn có thứ tự 3 nam từ 10 nam tham gia khiêu vũ là chỉnh hợp chập 3 của 10 phần tử. Có A_{10}^3 cách.</p>	<p>Nghe giảng và Quan sát MTĐT Casio Fx 500MS</p> <p>Bài toán: Tính hoán vị n!</p> <p>Bài 1. Một cái khay tròn đựng bánh kẹo có 6 ngăn hình quạt màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách bày 6 loại kẹo vào 6 ngăn đó ?</p> <p>ĐS: $6!=720$ cách</p> <p>Bài toán: Tính A_n^k</p> <p>Bài 2. Một dạ tiệc có 10 nam và 6 nữ giỏi khiêu vũ. Người ta chọn có thứ tự 3 nam và 3 nữ để ghép thành 3 cặp. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ?</p>

Mỗi cách chọn có thứ tự 3 nữ từ 5 nữ tham gia khiêu vũ là chỉnh hợp chập 3 của 6 phần tử. Có A_6^3 cách.

Theo quy tắc nhân có $A_{10}^3 \cdot A_6^3$ cách chọn.

Mở máy

Nhập n, ấn , ấn phím .

ĐS: (C).

ĐS: (D).

ĐS: (B).

Gợi ý:

Số các đoạn thẳng được tạo thành từ 10 đỉnh của đa giác là C_{10}^2 , trong đó đường chéo là đoạn thẳng nối hai đỉnh không liền kề. Số đường chéo là $C_{10}^2 - 10$

ĐS: (A).

ĐS: $120 \cdot 7! \Rightarrow$ (D): đáp án khác.

Bài 2-sgk :

HS: Thảo luận giải.

Bài toán: Tính C_n^k

Bài 1. Tính C_{10}^3

(A): 720 ; (B): 1000; (C): 120.

Bài 2. $C_n^3 = 10$ thì giá trị của n là:

(A): 100; (B): 20; (C): 90; (D): 5

Bài 3. $C_{10}^k = 210$ thì k có giá trị là:

(A): 3; (B): 4; (C): 5; (D): 6

Bài 4. Một thập giác đều lồi đều có số đường chéo là:

(A): 35; (B): 45; (C): 55; (D): 70

Bài 5. $C_n^7 = 120 \Rightarrow A_n^7$ có giá trị là bao nhiêu ?

(A): 720; (B): 10; (C): 120; (D): ĐS khác

a) Vì không phân biệt thồi tời vào ruồi không hoạcn laĩ nên không gian mẫu gồm các toả hõp chaáp 3 của 4 soá :

$$\Omega = \{(1, 2, 3), (1, 2, 4), (1, 3, 4), (2, 3, 4)\}$$

b) $A = \{(1, 2, 3)\}$.

$$B = \{(1, 2, 3), (2, 3, 4)\}.$$

c) $P(A) = \frac{1}{4}; P(B) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

4. *Củng cố:*

Tổ hợp chập k của n phần tử là gì ? công thức tính ? Phân biệt tổ hợp với khái niệm chỉnh hợp và hoán vị ? Cách sử dụng máy tính để tính ?

5. *Hướng dẫn về nhà.* Làm bài tập phần ôn tập chương

Tiết 35

ÔN TẬP CHƯƠNG II

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

- Học sinh nắm được hệ thống kiến thức cơ bản của chương II và hệ thống bài tập tương ứng.

2. Kỹ năng

- Lập đề cương ôn tập, Phân loại các dạng bài tập, giải toán trắc nghiệm

3. Tư duy

- Phát triển tư duy logic, phán đoán dự kiến trước kết quả của phép thử.

4. Thái độ

- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

- Soạn bài.

2. Học sinh

- Chuẩn bị đồng tiền xu; con xúc sắc.

III. PHƯƠNG PHÁP

- Kết hợp các phương pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp:	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
11a6			
11a11			

2. Kiểm tra bài cũ: Kết hợp với bài mới.

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Cho học sinh tái hiện lại hệ thống kiến thức cơ bản</p> <p>Hướng dẫn học sinh làm đề cương.</p> <p>Phân biệt quy tắc cộng và quy tắc nhân; phân biệt hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.</p> <p>Các dạng toán của nhị thức Niuton ?</p> <p>Quan hệ của biến cố và không gian mẫu ?</p> <p>Cách tính xác suất của biến cố?</p> <p>Gợi ý:</p> <p>Phân số cần tìm thành hai loại: số hàng đơn vị là 0 và số hàng đơn vị $\neq 0$.</p> <p>Dùng quy tắc cộng và nhân để giải.</p> <p>Giaû sôu soá tãio thaønh laø \overline{abcd}.</p> <p>a) Vì số thập phân có các chữ số có thể lặp lại nên:</p> <p>— d ñöôïc choïn töø caùc csoá 0,2,4,6. Coù 4 caùch choïn.</p> <p>— a ñöôïc choïn töø caùc csoá 1,2,3,4,5,6. Coù 6 caùch choïn.</p>	<p>A. KIẾN THỨC CƠ BẢN.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Quy tắc cộng2. Quy tắc nhân3. Hoán vị4. Chỉnh hợp5. Tổ hợp6. Nhị thức Niuton7. Phép thử và biến cố8. Xác suất của biến cố. <p>B. BÀI TẬP</p> <p>Bài 4. sgk-76</p> <p>HS: Thảo luận giải</p>

b) n số cách chọn 7 số khác nhau cho. Có 7 cách chọn.

c) n số cách chọn 7 số khác nhau cho. Có 7 cách chọn.

Vậy theo qui tắc nhân ta có:

$$6 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 4 = 1176 \text{ (số).}$$

b) Vì các chữ số khác nhau nên các số chia hết có 4 chữ số khác nhau tạo thành 7 chữ số 0,1,2,3,4,5,6 bao gồm:

* Các số có chữ số hàng nghìn bằng 0.

$d = 0$ thì số cách chọn ba chữ số abc là: $A_6^3 = 120$ (cách)

do đó có 120 số có 4 chữ số khác nhau mà số hàng nghìn bằng 0.

* Các số có chữ số hàng nghìn khác 0.

Nếu $d \neq 0$ thì d có 3 cách chọn, a có 5 cách chọn và có $A_5^2 = 20$ cách chọn bc .

Theo qui tắc nhân, ta có số các số mà $d \neq 0$ và chia hết là $3 \cdot 5 \cdot 20 = 300$.

Vậy theo qui tắc cộng, số các số chia hết có 4 số khác nhau là $120 + 300 = 420$ (số).

$$n(\Omega) = C_{10}^4 = 210$$

a) Ký hiệu A là biến cố: “Bốn quân lấy ra cùng màu”. Ta có: $n(A) = C_6^4 + C_4^4 = 16$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{16}{210} = \frac{8}{105}$$

b) Ký hiệu B là biến cố: “Trong 4 quân lấy ra có ít nhất 1 quân trắng”.

Lên bảng làm bài

Bài 6. sgk-76.

HS: Thảo luận giải

Khi ñoù, \bar{B} làø bieán coá: “Caù 4 quaù lááy ra ñeàu maøu ñen”, $n(\bar{B}) = C_4^4$

$$\text{Neân } P(\bar{B}) = \frac{C_4^4}{210} = \frac{1}{210}$$

$$\text{Vaây } P(B) = 1 - P(\bar{B}) = 1 - \frac{1}{210} = \frac{209}{210}$$

Gợi ý:

Số phần tử của không gian mẫu là: 216

Mặt sáu chấm có thể xuất hiện ở lần 1, lần 2, lần 3. Số lần mặt 6 chấm xuất hiện ít nhất một lần là: $3 \cdot 5 \cdot 5 + 3 \cdot 5 + 1 = 91$

Gv hướng dẫn bài 8,9

8. Không gian mẫu gồm các tổ hợp chập 2 của 6 (ñen), do ñoù $n(\Omega) = C_6^2 = 15$

Kí hiệu A, B, C làø 3 bieán coá cần tìm xác suất tổng ồng với các câu a), b), c)

a) Vì số cạnh của lục giác là 6 nên $n(A) = 6$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

Bài 7.sgk-77

HS: Thảo luận giải.

Khoảng gian mẫu $\Omega = \{(a, b, c) | 1 \leq a, b, c \leq 6\}$

Vaây theo qui tắc nhân

$$n(\Omega) = 6^3 = 216 \text{ (ptôi ñoàng khâu naêng)}$$

Kí hiệu A: “Không lần nào xuất hiện mặt 6 chấm” thì \bar{A} làø bieán coá: “Ít nhất 1 lần xuất hiện mặt 6 chấm”.

Vì $n(A) = 5^3$ (theo qui tắc nhân) nên

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

$$\text{Vaây } P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3 \approx 0,4213$$

9.

$$\Omega = \{(i, j) | 1 \leq i, j \leq 6\} \Rightarrow n(\Omega) = 36$$

a) Gọi A làø bieán coá: “2 con súc sắc ñeàu xuất hiện mặt chẵn” thì

$$A = \{(i, j) | i, j = 2, 4, 6\} \text{ nên } n(A) = 9$$

$$\text{Vaây } P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

b) Số lượng cầu lông $n(B) = C_6^2 - 6 = 9$

$$\text{Vậy } P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

c) $n(C) = 3, P(C) = \frac{n(C)}{n(\Omega)} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$

Bài tập trắc nghiệm. Từ bài 10 đến bài 15.
sgk-77, 78.

GV: Chính xác các kết quả.

10.B 11.D 12.B 13.A 14.C 15C

b) Gọi B là biến cố: “Tích của số chấm trên 2 con xúc xắc lẻ” thì

$$B = \{(1;1), (1;3), (1;5), (3;1), (3;3), (3;5), (5;1), (5;3), (5;5)\}$$

Suy ra $n(B) = 9$.

$$\text{Vậy } P(B) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

HS: Quan sát bài tập trong sgk-77, 78 và thảo luận chọn phương án đúng.

4. Củng cố: Phân biệt quy tắc cộng và quy tắc nhân; Phân biệt hoán vị với chỉnh hợp, tổ hợp.

Cách xác định không gian mẫu và các biến cố.

5. Hướng dẫn ở nhà. Ôn tập và hoàn chỉnh đề cương. Nhắc lớp tiết sau kiểm tra

Tiết 36

KIỂM TRA 1 TIẾT

I. Mục tiêu:

- Vận dụng linh hoạt lý thuyết vào giải bài tập

- Sử dụng được khai triển nhị thức Niuton, quy tắc tính xác suất vào giải bài toán tổ hợp

II. MA TRẬN NHẬN THỨC

Mạch kiến thức	Tầm quan trọng	Trọng số	Tổng điểm	Quy về thang điểm 10
Hai quy tắc đếm	20	3	60	2.0
Hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp	20	3	60	2.0
Nhị thức Niu ton	30	3	90	3.0
Xác suất của biến cố	20	2	40	2.0
Cách tính các C_n^k, A_n^k, P_n	10	3	30	1.0

Tổng	100		280	10
------	-----	--	-----	----

III. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

Chủ đề - Mạch KTKN	Mức nhận thức				Tổng
	1	2	3	4	
Hai quy tắc đếm	Câu 1 2.0				1câu 2.0
Hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp		Câu 2 2.0			1câu 2.0
Nhị thức Niu ton			Câu 3 3.0		1câu 3.0
Xác suất của biến cố		Câu 4 2.0			1câu 2.0
Cách tính các C_n^k, A_n^k, P_n				Câu 5 1.0	1câu 1.0
Tổng toàn bài	1câu 2.0	2câu 4.0	1câu 3.0	1câu 1.0	5câu 10.0

IV. Mô tả chi tiết:

Câu 1: Sử dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân vào các bài toán chọn số

Câu 2: Sử dụng các kiến thức cơ bản vào bài toán hoán vị - chỉnh hợp - tổ hợp vào các bài toán số, đồ vật...

Câu 3: Sử dụng nhị thức niu ton vào khai triển, tính số hạng thứ k, số hạng chứa x mũ k trong khai triển

Câu 4: Tính xác suất của các biến cố trong bài toán chọn đồ vật

Câu 5: bài toán tổng hợp về các số C_n^k, A_n^k, P_n

ĐỀ KIỂM TRA MỘT TIẾT CHƯƠNG HAI

MÔN: TOÁN 11 – BAN: CƠ BẢN

Câu 1: (2điểm)

Từ tập hợp $A = \{ 1; 2; 3; 5; 6; 7 \}$ có thể lập được bao nhiêu số lẻ có ba chữ số khác nhau.

Câu 2: (2 điểm)

Một giá sách có 5 quyển sách Toán, 6 sách Lí, 4 sách Hoá. Cần chọn ra 4 quyển sách từ giá sách đó. Hỏi có bao nhiêu cách để số sách lấy ra có đủ ba môn?

Câu 3: (3điểm)

Tìm hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $(1-3x)^n$ biết $A_n^2 + C_n^2 = 315$

Câu 4: (2điểm)

Một bình đựng 5 bi xanh, 7 bi đỏ, 4 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 bi.

- Tính xác suất để lấy được 1 bi xanh và 3 bi vàng
- Tính xác suất để lấy được 4 bi cùng màu.

Câu 5: (1điểm)

$$\text{Tính } S = C_{2011}^0 + 2C_{2011}^1 + 3C_{2011}^2 + \dots + 2012C_{2011}^{2011}$$

Đáp án - biểu điểm

Câu 1: Gọi số cần tìm là \overline{abc} 0.5đ

Vì số cần tìm là số chẵn $\Rightarrow c$ có thể là 1 ; 3; 5; 7 : c có 4 cách chọn 0.5đ

a: có 5 cách chọn

b: có 4 cách chọn 0.5đ

\Rightarrow có $4.5.4 = 80$ số 0.5đ

Câu 2:

TH1: 1T+1L+2H: số cách chọn $C_5^1.C_6^1.C_4^2$ 0.5đ

TH2: 1T+2L+1H: số cách chọn $C_5^1.C_6^2.C_4^1$ 0.5đ

TH3: 2T+1L+1H: số cách chọn $C_5^2.C_6^1.C_4^1$ 0.5đ

Tổng số cách chọn $C_5^1 \cdot C_6^1 \cdot C_4^2 + C_5^1 \cdot C_6^2 \cdot C_4^1 + C_5^2 \cdot C_6^1 \cdot C_4^1$ 0.5đ

Câu 3:

$$+ A_n^2 + C_n^2 = 315 \Leftrightarrow n = 15 \quad 1.0đ$$

$$+(1-3x)^{15} : \text{số hạng tổng quát } T_{k+1} = C_{15}^k (-3x)^k = C_{15}^k (-3)^k x^k \quad 1.0đ$$

$$\text{Số hạng chứa } x^4 \Leftrightarrow k = 4 \quad 0.5đ$$

$$\text{Hệ số cần tìm } C_{15}^4 (-3)^4 \quad 0.5đ$$

Câu 4: a. Xác suất lấy được 1 bi xanh, 3 bi vàng

$$P(A) = \frac{C_5^1 \cdot C_4^3}{C_{16}^4} = \frac{1}{91} \quad 1.0đ$$

b. Xác suất lấy được 4 bi cùng màu

$$P(B) = \frac{C_5^4 + C_4^4 + C_7^4}{C_{16}^4} = \frac{41}{1820} \quad 1.0đ$$

Câu 5: $S = C_{2011}^0 + 2C_{2011}^1 + 3C_{2011}^2 + \dots + 2012C_{2011}^{2011}$ (1)

Ta có

$$S = C_{2011}^{2011} + 2C_{2011}^{2010} + 3C_{2011}^{2009} + \dots + 2011C_{2011}^1 + 2012C_{2011}^0 \quad (2) \quad 0.25$$

$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow 2S = 2013(C_{2011}^0 + C_{2011}^1 + C_{2011}^2 + \dots + C_{2011}^{2011}) \quad (3) \quad 0.25$$

$$\text{Mà } C_{2011}^0 + C_{2011}^1 + C_{2011}^2 + \dots + C_{2011}^{2011} = 2^{2011} \quad (4) \quad 0.25$$

$$\text{Thay (4) vào (3)} \quad S = 2013 \cdot 2^{2010} \quad 0.25$$