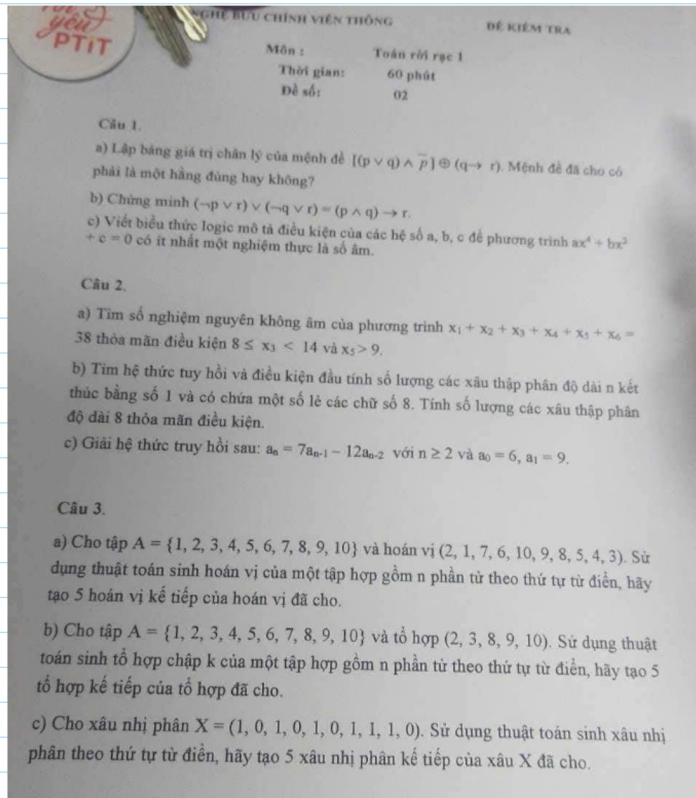


TRR1 - Chuẩn đề gk thầy Thoa



Câu 2 : $a, x_1 + \dots + x_6 = 38$ (1)

Đặt $x_5 = x_3 - 8 \rightarrow \begin{cases} 0 \leq x_3' < 6 \\ x_3 = x_3' + 8 \end{cases}$

$x_5 = x_5 - 10 \rightarrow \begin{cases} x_5' > -1 \Rightarrow x_5' \geq 0 \\ x_5 = x_5' + 10 \end{cases}$

(1) $\Rightarrow x_1 + \dots + x_6 = 38 - 8 - 10 = 20$
Với $x_3' < 6, x_i \geq 0$ (2)

Gọi N là số $n_0 \in (2)$,

N_1 " $x_1 + \dots + x_6 = 20, \forall x_i \geq 0$
 N_2 " $x_1 + \dots + x_6 = 20$
Với $x_3' \geq 6$ (3)

Đặt $x_3'' = x_3' - 6$

(3) $\Rightarrow x_1 + \dots + x_6 = 20 - 6 = 14$

$\Rightarrow N_2 = C_{6+14-1}^{14} = 11628$

$\Rightarrow N = N_1 - N_2 = C_{6+20-1}^{20} - 11628 = 91502$

C, $a_n = 7a_{n-1} - 12a_{n-2}$

\rightarrow PTĐT: $x^2 - 7x + 12 = 0 \rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=4 \end{cases}$

Nó có HTH có dạng :

$a_n = \alpha_1 \cdot 3^n + \alpha_2 \cdot 4^n$

$a_0 = 6 \Rightarrow \alpha_1 + \alpha_2 = 6$
 $a_1 = 9 \Rightarrow 3\alpha_1 + 4\alpha_2 = 9 \Rightarrow \begin{cases} \alpha_1 = 15 \\ \alpha_2 = -9 \end{cases}$

Vậy $a_n = 15 \cdot 3^n - 9 \cdot 4^n$

b, Gọi x là xâu n chữ, xâu x tạo tạo ra
= Cách thêm "1" vào sau 1 xâu y dài $n-1$ chữ
bỏ chữ số 8 \Rightarrow Gọi a_n là số xâu x dài
 n chữ, b_n là số xâu y dài n chữ :

$a_n = b_{n-1}$

Xét xâu y dài n :

Nếu $y[n] \neq 8 \rightarrow$ có $9b_{n-1}$ xâu

$y[n] = 8 \rightarrow$ có $(10^{n-1} - b_{n-1})$ xâu

$\Rightarrow b_n = 9b_{n-1} + 10^{n-1} - b_{n-1} = 10^{n-1} + 8b_{n-1}$

$\Rightarrow b_{n-1} = 10^{n-2} + 8b_{n-2}$

Thay $b_{n-1} = a_n, b_{n-2} = a_{n-1}$:

$\Rightarrow a_n = 10^{n-2} + 8a_{n-1}$

$a_0 = 0 \rightarrow \emptyset$

$a_1 = 0 \rightarrow \emptyset$

$a_2 = 1 \rightarrow \{8\}$

$a_3 = 18$

$a_4 = 244$

$a_5 = 2952$

$a_6 = 33616$

$a_7 = 368928$

$a_8 = 3951424$

Câu 1.

- a) Lập bảng giá trị chân lý của mệnh đề $[(p \vee q) \wedge \bar{p}] \oplus (q \rightarrow r)$. Mệnh đề đã cho có phải là một hằng đúng hay không?
- b) Chứng minh $(\neg p \vee r) \vee (\neg q \vee r) = (p \wedge q) \rightarrow r$.
- c) Viết biểu thức logic mô tả điều kiện của các hệ số a, b, c để phương trình $ax^2 + bx^2 + c = 0$ có ít nhất một nghiệm thực là số âm.

Câu 3.

- a) Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ và hoán vị $(2, 1, 7, 6, 10, 9, 8, 5, 4, 3)$. Sử dụng thuật toán sinh hoán vị của một tập hợp gồm n phần tử theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 hoán vị kế tiếp của hoán vị đã cho.
- b) Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ và tổ hợp $(2, 3, 8, 9, 10)$. Sử dụng thuật toán sinh tổ hợp chập k của một tập hợp gồm n phần tử theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 tổ hợp kế tiếp của tổ hợp đã cho.
- c) Cho xâu nhị phân $X = (1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0)$. Sử dụng thuật toán sinh xâu nhị phân theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 xâu nhị phân kế tiếp của xâu X đã cho.

3, a,

Hv đầu: 2 1 7 6 10 9 8 5 4 3

i=4, l=7: 2 1 7 8 3 4 5 6 9 10

i=9 l=10: 2 1 7 8 3 4 5 6 10 9

i=8 l=10: 2 1 7 8 3 4 5 9 6 10

i=9 l=10: 2 1 7 8 3 4 5 9 10 6

i=8 l=9: 2 1 7 8 3 4 5 10 6 9

b, TH đầu: 2 3 8 5 10

l=2: 2 4 5 6 7

l=5: 2 4 5 6 8

l=5: 2 4 5 6 9

l=5: 2 4 5 6 10

i=4: 2 4 5 7 8

c, Xâu đầu: 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0

i=10: 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1

i=6: 1 0 1 0 1 1 0 0 0 0

i=10: 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1

i=9: 1 0 1 0 1 1 0 0 1 0

l=10: 1 0 1 0 1 1 0 0 1 1

1, a,

p	q	r	$(p \vee q)$	$[(p \vee q) \wedge \bar{p}]$	$(q \rightarrow r)$	mđ
0	0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1

$\Rightarrow \exists p, q, r$ để mđ sai $\Rightarrow Kp$ H đúng

$$\begin{aligned} b, (p \vee r) \vee (\neg q \vee r) &= \neg p \vee r \vee \neg q \vee r \\ &= (\neg p \vee \neg q) \vee r \\ &= \neg(\neg p \vee \neg q) \vee r \\ &= \neg(p \wedge q) \vee r \\ &= (p \wedge q) \rightarrow r \end{aligned}$$

c, đầu $t = 2x^2 (t \geq 0)$

Để $ax^2 + bx^2 + c = 0$ có ≥ 1 no âm, PT

$$at^2 + bt + c = 0 \text{ có ít nhất 1 no dương}$$

$$TH_1: q = 0 \Rightarrow bt + c = 0 \Rightarrow t = -\frac{c}{b}$$

$$\text{để } t > 0 (\Leftrightarrow -\frac{c}{b} > 0 \Leftrightarrow b \cdot c < 0)$$

$$\Rightarrow ĐK: p = (a = 0) \wedge (b \cdot c < 0)$$

TH2: $a \neq 0 \Rightarrow$ để PT có no thì

$$\Delta = b^2 - 4ac \geq 0$$

$$\text{Viết: } \begin{cases} t_1 + t_2 = -\frac{b}{a} \\ t_1 \cdot t_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$$

\rightarrow Có 2 trờ hợp:

$$TH2.1: t_1, t_2 \text{ cùng } \geq 0 \rightarrow \begin{cases} -\frac{b}{a} \geq 0 \\ \frac{c}{a} \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \cdot b \leq 0 \\ a \cdot c \geq 0 \end{cases}$$

$$TH2.2: t_1, t_2 \neq \text{dấu} \rightarrow \frac{c}{a} \leq 0 \Rightarrow a \cdot c \leq 0$$

là t_1, t_2 ở đc đồng thời $= 0$ nên thêm điều kiện:

$$\neg[(b = 0) \wedge (c = 0)]$$

\Rightarrow Điều kiện:

$$q = (b^2 - 4ac \geq 0) \wedge \{[(a \cdot b \leq 0) \wedge (a \cdot c \geq 0)] \vee (a \cdot c \leq 0)\} \wedge \neg[(b = 0) \wedge (c = 0)]$$

$$\Rightarrow T \text{ cuối: } p \vee q$$

Câu 1.

- a) Lập bảng giá trị chân lý của mệnh đề $[(-p \vee q) \wedge (q \leftrightarrow r)] \vee (p \oplus r)$. Mệnh đề đã cho có phải là một hằng đúng hay không?
b) Chứng minh $\neg p \rightarrow (\neg q \vee r) \equiv q \rightarrow (p \vee r)$.
c) Viết biểu thức logic mô tả điều kiện của các hệ số a, b, c để phương trình $ax^4 + bx^2 + c = 0$ có nghiệm thực.

Câu 2.

- a) Tìm số nghiệm nguyên không âm của phương trình $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 26$ thỏa mãn điều kiện $3 \leq x_1 < 10$ và $x_3 > 2$.
b) Tìm hệ thức tùy hồi và điều kiện đầu tính số lượng các xâu thập phân độ dài n bất đầu bằng số 0 và có chứa một số chẵn các chữ số 6. Tính số lượng các xâu thập phân độ dài 8 thỏa mãn điều kiện.
c) Giải hệ thức truy hồi $a_n = 4a_{n-1} - 4a_{n-2}$ với $n > 1, a_0 = 3, a_1 = 8$.

Câu 3.

- a) Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ và hoán vị $(9, 10, 2, 7, 8, 3, 6, 5, 4, 1)$. Sử dụng thuật toán sinh hoán vị của một tập hợp gồm n phần tử theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 hoán vị kế tiếp của hoán vị đã cho.
b) Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ và tổ hợp $(2, 6, 7, 9, 10)$. Sử dụng thuật toán sinh tổ hợp chập k của một tập hợp gồm n phần tử theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 tổ hợp kế tiếp của tổ hợp đã cho.
c) Cho xâu nhị phân $X = (1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0)$. Sử dụng thuật toán sinh xâu nhị phân theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 xâu nhị phân kế tiếp của xâu X đã cho.

Câu 2:

$$a, x_1 + \dots + x_6 = 26 \quad (1)$$

$$\text{Đặt } x_1' = x_1 - 3 \Rightarrow \begin{cases} 0 \leq x_1' < 7 \\ x_1 = x_1' + 3 \end{cases}$$

$$x_3' = x_3 - 3 \Rightarrow \begin{cases} x_3' > -1 \Rightarrow x_3' \geq 0 \\ x_3 = x_3' + 3 \end{cases}$$

$$(1) \Rightarrow x_1' + \dots + x_6 = 26 - 3 - 3 = 20 \\ \text{với } x_i \geq 0, x_1' < 7 \quad (2)$$

$$\text{Gọi } N \text{ là số } h_0 \subseteq (2)$$

$$N_1 \quad \text{ " } \quad x_1' + \dots + x_6 = 20 \quad \text{ với } x_i \geq 0$$

$$N_2 \quad \text{ " } \quad \text{ " } \quad \text{ với } x_i \geq 0, x_1' \geq 7 \quad (3)$$

$$\text{Từ (3), đặt } x_1'' = x_1' - 7 \Rightarrow \begin{cases} x_1'' \geq 0 \\ x_1' = x_1'' + 7 \end{cases}$$

$$(3) \Rightarrow x_1'' + \dots + x_6 = 20 - 7 = 13 \quad \text{ với } x_i \geq 0$$

$$\Rightarrow N_2 = C_{6+13-1}^{13} = 8568$$

$$\Rightarrow N = N_1 - N_2 = C_{6+20-1}^{20} - 8568 = 44562$$

$$c, a_n = 4a_{n-1} - 4a_{n-2}$$

$$\rightarrow \text{PTĐT: } x^2 - 4x + 4 = 0 \Rightarrow x = 2 \quad (\text{no kép})$$

$$N_0 \subseteq \text{HTTH có dạng:}$$

$$a_n = \alpha_1 \cdot 2^n + \alpha_2 \cdot n \cdot 2^n$$

$$a_0 = 3 \Rightarrow \alpha_1 = 3$$

$$a_1 = 8 \Rightarrow 3 \cdot 2^1 + \alpha_2 \cdot 1 \cdot 2^1 = 8 \Rightarrow \alpha_2 = 1$$

$$\text{Vậy } a_n = 3 \cdot 2^n + n \cdot 2^n$$

b, Gọi a_n là số lg xâu tp dài n tm đk đề bài. Xét xâu X dài n tm đk:

Nếu $X[n] \neq 6 \rightarrow$ có 9 a_{n-1} xâu

$$X[n] = 6 \rightarrow \text{có } (10^{n-2} - a_{n-1}) \text{ xâu}$$

$$\Rightarrow a_n = 9a_{n-1} + 10^{n-2} - a_{n-1} = 10^{n-2} + 8a_{n-1}$$

$$a_0 = 0 \rightarrow \emptyset$$

$$a_1 = 1 \rightarrow \{0\}$$

$$a_2 = 9 \rightarrow \{00, 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08\}$$

$$a_3 = 82$$

$$a_4 = 756$$

$$a_5 = 7048$$

$$a_6 = 66789$$

$$a_7 = 631072$$

$$a_8 = 6048576$$

Câu 1.

- a) Lập bảng giá trị chân lý của mệnh đề $[(-p \vee q) \wedge (q \leftrightarrow r)] \vee (p \oplus r)$. Mệnh đề đã cho có phải là một hằng đúng hay không?
- b) Chứng minh $\neg p \rightarrow (\neg q \vee r) \equiv q \rightarrow (p \vee r)$.
- c) Viết biểu thức logic mô tả điều kiện của các hệ số a, b, c để phương trình $ax^4 + bx^2 + c = 0$ có nghiệm thực.

1, a,

p	q	r	$(\neg p \vee q)$	$(q \leftrightarrow r)$	$(\neg p \vee q) \wedge (q \leftrightarrow r)$	$p \oplus r$	mệnh
0	0	0	1	1	1	0	1
0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1

Vì $\exists p, q, r$ để mệnh đề sai \Rightarrow Kp hằng đúng

b, $\neg p \rightarrow (\neg q \vee r) \equiv \neg(\neg p) \vee (\neg q \vee r) = p \vee \neg q \vee r = \neg q \vee (p \vee r) = q \rightarrow (p \vee r)$

c, đây $t = x^2 (t \geq 0)$

Đề $ax^4 + bx^2 + c = 0$ có ≥ 1 no âm, PT

$at^2 + bt + c = 0$ có ít nhất 1 no dương

TH1: $a = 0 \Rightarrow bt + c = 0 \Rightarrow t = -\frac{c}{b}$

để $t > 0 \Leftrightarrow -\frac{c}{b} > 0 \Leftrightarrow b.c < 0$

\Rightarrow ĐK: $p = (a = 0) \wedge (b.c < 0)$

TH2: $a \neq 0 \Rightarrow$ để PT có no thì

$\Delta = b^2 - 4ac \geq 0$

Viết: $\begin{cases} t_1 + t_2 = -\frac{b}{a} \\ t_1 \cdot t_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$

Có 2 trường hợp:

TH2.1: t_1, t_2 cùng $\geq 0 \rightarrow \begin{cases} -\frac{b}{a} \geq 0 \\ \frac{c}{a} \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a.b \leq 0 \\ a.c \geq 0 \end{cases}$

TH2.2: $t_1, t_2 \neq$ dấu $\rightarrow \frac{c}{a} \leq 0 \Rightarrow a.c \leq 0$

\Rightarrow Điều kiện:

$q = (b^2 - 4ac \geq 0) \wedge [(a.b \leq 0) \wedge (a.c \geq 0)] \vee (a.c \leq 0)$

\Rightarrow Tq cần: $p \vee q$

Câu 3

- a) Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ và hoán vị $(9, 10, 2, 7, 8, 3, 6, 5, 4, 1)$. Sử dụng thuật toán sinh hoán vị của một tập hợp gồm n phần tử theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 hoán vị kế tiếp của hoán vị đã cho.
- b) Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ và tổ hợp $(2, 6, 7, 9, 10)$. Sử dụng thuật toán sinh tổ hợp chập k của một tập hợp gồm n phần tử theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 tổ hợp kế tiếp của tổ hợp đã cho.
- c) Cho xâu nhị phân $X = (1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 0)$. Sử dụng thuật toán sinh xâu nhị phân theo thứ tự từ điển, hãy tạo 5 xâu nhị phân kế tiếp của xâu X đã cho.

3,

a, Huán vị: $9 \ 10 \ 2 \ 7 \ 8 \ 3 \ 6 \ 5 \ 4 \ 1$

$i=6, h=9$: $9 \ 10 \ 2 \ 7 \ 8 \ 4 \ 1 \ 3 \ 5 \ 6$

$i=9, h=10$: $9 \ 10 \ 2 \ 7 \ 8 \ 4 \ 1 \ 3 \ 6 \ 5$

$i=8, h=10$: $9 \ 10 \ 2 \ 7 \ 8 \ 4 \ 1 \ 5 \ 3 \ 6$

$i=9, h=10$: $9 \ 10 \ 2 \ 7 \ 8 \ 4 \ 1 \ 5 \ 6 \ 3$

$i=8, h=9$: $9 \ 10 \ 2 \ 7 \ 8 \ 4 \ 1 \ 6 \ 3 \ 5$

b, TH đầu: $2 \ 6 \ 7 \ 9 \ 10$

$i=3$: $2 \ 6 \ 8 \ 9 \ 10$

$i=2$: $2 \ 7 \ 8 \ 9 \ 10$

$i=1$: $3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7$

$i=5$: $3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 8$

$i=5$: $3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 9$

c, Xâu đầu: $1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$

$i=10$: $1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1$

$i=7$: $1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0$

$i=10$: $1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1$

$i=9$: $1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0$

$i=10$: $1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1$