

Transcrito por MAD, de Informáticas MAD

Neste maravilloso día de verán uns poucos afortunados e afortunadas puidemos degustar o exame elaborado polos profesores da materia para o control extraordinario, coma nós, da materia. Neste, entraron preguntas moi curiosas de difícil resolución, polo menos á hora de resolver o exame.

Cada pregunta vale 2 ptos.

1- a) Resolver a congruencia lineal $17x \equiv 3 \pmod{19}$
b) Que número deixa como resto 1 ao dividilo por 2, resto 2 ao dividilo por 3 e resto 3 ao dividilo por 7.

2- Considera os números enteiros positivos de catro cifras ($1000 \leq x \leq 9999$).

- a) Cantos hai divisibles por 9?
- b) Cantos non teñen díxitos repetidos?
- c) Cales non son divisibles por 3?
- d) Cales son divisibles por 5 ou por 7?
- e) Cales son divisibles por 5 e por 7?
- f) Cales son divisibles por 5 e non por 7?

3- Resolver:

- a) $X_1 + X_2 + X_3 = 30$
- b) Considerar $X_1 \geq 3$
- c) Considerar $X_1 \leq 7$ e $X_2 \leq 5$

4- Transmitimos mensaxes por unha canle de comunicacións usando dous tipos de sinais. A transmisión dun sinal dos do primeiro tipo ocupa 1 microsegundo e as do segundo tipo ocupa 2 microsegundos.

- a) Determinar unha relación de recorrencia para o número de mensaxes diferentes formadas por secuencias de sinais destes dous tipos que se poden enviar en n microsegundos.
- b) Condicións iniciais
- c) Cantas mensaxes diferentes se poden transmitir en 10 microsegundos?
- d) Cantas mensaxes diferentes se poden transmitir en n microsegundos?

5- Para que n pode existir un grafo coa seguinte sucesión de graos?

$[2, 2, 3, 3, 4, 4, \dots, n, n]$

- a) Cantas arestas tería este grafo?
- b) Podería ser algún destes grafos euleriano?
- c) Cales, sen ser eulerianos, poderían conter camiños eulerianos?
- d) Para que valores de n o grafo non podería ser á vez simple, conexo e plano?