

EXAMEN MATEMÁTICA DISCRETA JUNIO 2015

1. Utiliza o teorema chinés dos restos para resolver o seguinte sistema de congruencias e determina cantas solucións teñen valor absoluto entre 150 e 2015.

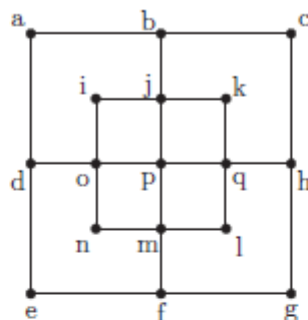
$$\begin{aligned}x &\equiv 2 \pmod{3} \\x &\equiv 1 \pmod{4} \\x &\equiv 3 \pmod{5}\end{aligned}$$

2. Determina o número de 5 caracteres ASCII que conteñen algunha vez o carácter "@".

Nota: O número de caracteres ASCII é 2^7

3. a) Da unha relación de recurrencia para calcular o número de cadeas de bits de lonxitude n con dous zeros consecutivos.
b) Cales son as condicións iniciais?
c) Calcula cantas cadeas de lonxitude 7 conteñen dous zeros consecutivos.

4. Dado o seguinte grafo G



- Comprobar o teorema de apertón de mans. Calcular a sucesión de graos do grafo G .
- É bipartito? Cal é o número cromático do grafo G ?
- É conexo? Describir un camiño simple de lonxitude 6. É isomorfo ao grafo K_5 ?
- É euleriano? É hamiltoniano?
- É plano? Comprobar a fórmula de Euler para o grafo G .
- Calcular unha árbore xeradora minimal de G usando o algoritmo de Kruskal, sendo os pesos do grafo os que se indican a continuación

