

# Examen Final de Matemàtica Discreta

11 de Juny de 2010

RESOLEU CADA PROBLEMA EN UN FULL SEPARAT I POSEU EL NOM EN TOTS  
ELS FULLS

1. Calculeu:

$$7^{418} \mod 120.$$

2. Resoleu la següent recurrència:

$$x_n = 6x_{n-1} - 9x_{n-2} + 4n^2 + 1,$$

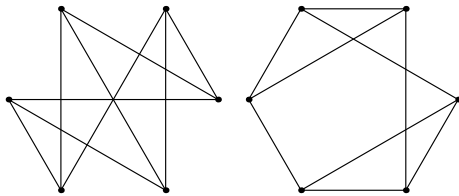
amb les següents condicions inicials:

$$x_0 = 0,$$

$$x_1 = 1.$$

3. Quants nombres hi ha entre 1000 i 10000 que no siguin divisibles ni per 3 ni per 7?.

4. Donats els grafs:



- (a) Decidiu si són isomorfs o no. Si ho fossin, doneu un isomorfisme explícit entre ells.
- (b) Decidiu si són eulerians o no. Si ho fossin, doneu un camí eulerià en cadascun d'ells.
- (c) Decidiu si són hamiltonians o no. Si ho fossin, doneu un cicle hamiltonià en cadascun d'ells.