

PEC1. 3 de Abril de 2013

1.- (2 ptos.) Responder razonadamente a las siguientes preguntas

- a) ¿El número de particiones de cien en partes cinco, veinte, veinticinco y cincuenta es el coeficiente de  $x^{100}$  en el desarrollo en serie de

$$(1 - x^5)^{-1}(1 - x^{20})^{-1}(1 - x^{25})^{-1}(1 - x^{50})^{-1}?$$

- b) ¿Es cierto que

$$\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}?$$

2.- (2 ptos.) Construir una prueba de refutación por resolución para demostrar que las premisas  $p \rightarrow (r \wedge s)$ ,  $r \rightarrow (t \vee v)$ ,  $t \rightarrow \neg p$  y  $(v \vee r) \rightarrow \neg s$  conducen a  $\neg p$ .

3.- (2 ptos.) Cuatro personas se reparten las cuarenta cartas de la baraja española recibiendo cada una diez cartas. ¿Cuál es la probabilidad de que una de entre ellas reciba los cuatro ases? ¿Y de que cada uno reciba un as?

4.- (2 ptos.) Andrés, Beatriz, Carlos, David y Eugenia se van a repartir cuarenta monedas de un euro. ¿De cuántas formas lo pueden hacer si todos han de recibir como mínimo dos monedas y tres de entre ellos como mucho siete?