

Prueba libre para la obtención del Título de Bachiller 2016

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Apellidos _____ Nombre _____

DNI _____ Fecha _____

1. **(3 puntos).** Una fábrica de confección de ropa especializada en faldas y pantalones recibe una partida de tela de 5000 metros. Para la confección de los pantalones se precisan dos metros de tela, y para la de las faldas un metro. Por razones productivas, la fábrica ha de confeccionar, al menos, el doble de pantalones que de faldas.

- a) Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones. **(1 punto)**
- b) ¿Cuántas faldas y pantalones pueden ofertar?. **(0,75 puntos)**
- c) Si la fábrica vende cada pantalón a 30 € y cada falda a 18 €, ¿cuántas faldas y cuántos pantalones deberá vender para maximizar sus ingresos? ¿Cuál será el ingreso máximo que puede obtener? **(1,25 puntos)**

2. **(3,5 puntos).** Según cierta teoría médica, el peligro de un virus se mide en función del tiempo que lleva en el organismo mediante la siguiente expresión ($P(t)$ es el peligro para un tiempo de t minutos):

$$P(t) = \begin{cases} t^2 & 0 \leq t \leq 5 \\ \frac{50t - 62,5}{0,5t + 5} & t > 5 \end{cases}$$

- a) Estudiar la continuidad del peligro como función del tiempo. **(1,5 puntos)**
 - b) El peligro del virus, ¿crece a medida que permanece más tiempo en el organismo? **(1 punto)**
 - c) Por mucho tiempo que lleve en el organismo, ¿puede superar el virus una peligrosidad de 95? ¿Y de 100? **(1 punto)**
3. **(3,5 puntos).** De un grupo de jóvenes, el 60% viven en casa de sus padres. De los que no viven en casa de sus padres, un 25% no trabajan. Entre los que no trabajan, un 20% no viven en casa de sus padres.
- a) ¿Qué porcentaje de ese grupo de jóvenes no viven en casa de sus padres y no trabajan? **(1 punto)**
 - b) ¿Qué porcentaje de ese grupo de jóvenes no trabajan? **(1 punto)**

- c) Si un joven del grupo trabaja, ¿qué probabilidad hay de que no viva en casa de sus padres? **(1,5 puntos)**