

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <b>Examen de Matemáticas Aplicadas a las CCSS II</b><br><br><b>Probabilidad y distribuciones</b> | Año 2012-2013<br>Curso 2º A bachillerato<br>16-11-2012 |
|--|--|--|

Alumno/a:

- 1.- En el experimento aleatorio consistente en lanzar un dado se consideran los sucesos siguientes:
- A= "Obtener un número mayor que 3"  
B= "Obtener un número par"
- a) (0,75 puntos) Calcula  $P(\overline{A} \cup \overline{B})$   
b) (0,75 puntos) ¿Son A y B incompatibles? ¿porqué?  
c) (1 punto) ¿Son A y B independientes? ¿porqué?

- 2.- Se sabe que el 44% de la población activa de cierta provincia está formada por mujeres. También se sabe que, de ellas, el 25% está en paro y que el 20% de los hombres de la población activa también están en paro.
- a) (1.25 puntos) Elegida, al azar, una persona de la población activa de esa provincia, calcula la probabilidad de que esté en paro.  
b) (1.25 puntos) Si hemos elegido, al azar, una persona que trabaja, ¿cuál es la probabilidad de que sea hombre?

- 3.- El alumbrado público de cierto municipio consta de 10000 lámparas. Por un estudio previo se sabe que la probabilidad de que una lámpara se funda antes de un año es del 0,5 %.

Si el ayuntamiento tiene almacenadas 200 lámparas de repuesto:

- a) (1,5 puntos) ¿cuál es la probabilidad de que tenga suficientes lámparas para todo el año?

En la Plaza Mayor hay 20 lámparas.

- b) (1 punto) ¿Cuál es la probabilidad de que no haya que cambiar ninguna lámpara en dicha plaza?

- 4.- En un embalse, utilizando cierto cebo, se pueden realizar capturas de carpas o de barbos, siendo el porcentaje de carpas en el embalse del 55% y el de barbos el 45%. Se sabe, además, que el tamaño de las carpas sigue una distribución normal  $N(25, 10)$  y el tamaño de los barbos una normal  $N(20,5)$ .

El tamaño mínimo de captura para las carpas es de 18 cm y para los barbos de 20 cm. (si una carpa o un barbo, respectivamente, no alcanzan estos tamaños hay que devolverlo al agua).

- a) (1,25 puntos) Si un pez capturado no da la talla mínima ¿cuál es la probabilidad de que sea un barbo?

- b) (1,25 puntos) Si un pescador realiza en una jornada de pesca 25 capturas ¿Cuál es la probabilidad de que tenga que devolver al menos uno al embalse?