

## I.E.S. LOS BOLICHES. DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

### MCCSS. 2º DE BACHILLERATO. 4º EX. ESTADÍSTICA. 1-2-2012

1. Sean los sucesos  $A$  y  $B$  independientes. La probabilidad de que ocurra el suceso  $B$  es 0.6. Sabemos también que  $P(A/B) = 0.3$ .
  - a) **(1.25 punto)** Calcule la probabilidad de que suceda al menos uno de los dos sucesos.
  - b) **(1.25 punto)** Calcule la probabilidad de que ocurra el suceso  $A$  pero no el  $B$ .
  
2. Una enfermedad afecta a un 5 % de la población. Se aplica una prueba diagnóstica para detectar dicha enfermedad, obteniéndose el siguiente resultado: Aplicada a personas que padecen la enfermedad se obtiene un 96 % de resultados positivos, y aplicada a personas que no la padecen se obtiene un 2 % de resultados positivos. Elegida una persona, al azar, y aplicada la prueba:
  - a) **(1.25 punto)** ¿Cuál es la probabilidad de que se obtenga un resultado positivo?
  - b) **(1.25 punto)** Si se obtiene un resultado positivo, ¿cuál es la probabilidad de que esta persona no padezca la enfermedad?
  
3. Con el fin de estudiar el peso medio de los perros recién nacidos de una determinada raza, se tomó una muestra en una clínica veterinaria y se obtuvieron los siguientes pesos, medidos en kg: 1.2, 0.9, 1, 1.2, 1.1, 1, 0.8, 1.1  
Se sabe que el peso de los cachorros de esta raza se distribuye según una ley Normal con desviación típica 0.25 kg.
  - a) **(1.5 puntos)** Obtenga un intervalo de confianza para estimar la media poblacional, al
    - a) 95%.
    - b) **(0.5 puntos)** Halle el error máximo que se cometería usando el intervalo anterior.
    - c) **(0.5 puntos)** Razone cómo variaría la amplitud del intervalo de confianza si, manteniendo el mismo nivel de confianza, aumentásemos el tamaño de la muestra.
  
4. El director de una televisión afirma que un nuevo programa que va a emitirse será visto, al menos, por un 30% de personas. Una vez emitido se realizó una encuesta a 500 personas, elegidas al azar, y ésta reveló que 130 de ellas habían visto ese programa.
  - a) **(0.5 puntos)** Formule la hipótesis nula y la alternativa del contraste de hipótesis que permite determinar si los datos de la encuesta realizada son compatibles con la afirmación del director.
  - b) **(1 punto)** Halle la región crítica de ese contraste para un nivel de significación del 5.5%.

