



FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
BACHILLERATO

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I
CONTROL SUBIDA DE NOTA 3ª EVALUACIÓN (14/6/2018)

Instrucciones:	a) Duración: 90 minutos. b) En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde. c) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. d) Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin su ayuda. Justifique las respuestas.
-----------------------	--

Ejercicio 1. Realiza las derivadas de las siguientes funciones

(a) [0,5 puntos] $f(x) = 3^{2x+3} + \text{sen}(x)$

(b) [0,75 puntos] $g(x) = \sqrt[5]{x+9} \cdot \ln(x^2 + 7x)$

(c) [0,75 puntos] $h(x) = \frac{(3x^4+6x-5)^3}{x+1}$

Ejercicio 2. Sea la función $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x$

a) [1,5 puntos] Calcula la monotonía, extremos relativos, curvatura y puntos de inflexión.

b) [0,5 puntos] Obtén la ecuación de la recta tangente a dicha función en el punto de abscisa $x = 1$

Ejercicio 3. En el experimento aleatorio lanzar dos dados y obtienes la suma de las puntuaciones de cada uno de ellos:

a) [0,25 puntos] Escribe el espacio muestral

Dados los sucesos $A = \text{“Salir un número par”}$ y $B = \{2, 3, 5, 6, 10\}$

b) [1,75 puntos] Obtén los siguientes sucesos:

$$A^c; A \cup B; A \cap B; (A \cup B)^c; A \cap B^c; A^c \cup B^c; B - A$$

Ejercicio 4. Sean A y B dos sucesos aleatorios de un espacio de probabilidad, de modo que

$$P(A) = 0,4 \quad P(A \cup B) = 0,7 \quad P(A \cap B) = 0,2$$

a) [0,5 puntos] Calcula $P(B)$ y $P(B^c)$

b) [1 punto] Calcula: $P(A^c \cap B)$; $P(B/A)$; $P(A^c \cup B^c)$; $P(B - A)$

Ejercicio 5. El 40 % de los usuarios de cierta línea de autobús son estudiantes. De ellos, el 25% debe transbordar, mientras que el 40% de los usuarios que no son estudiantes transbordan.

a) [0,75 puntos] Elegido un usuario al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que no utilice transbordo?

b) [1 punto] Elegimos una persona que transborda al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no sea un estudiante?