



FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

BACHILLERATO

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

REPASO EXAMEN GLOBAL (P₃) 3ª EVALUACIÓN

Instrucciones:	a) Duración: 1 hora y 30 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

Calcule las derivadas de las siguientes funciones:

- a) **(0.5 puntos)** $f(x) = (x^3 + 1) \cdot e^{7x}$.
b) **(0.5 puntos)** $g(x) = 3^x \cdot \ln(x)$.
c) **(0.5 puntos)** $h(x) = (x^2 + 1) \cdot (x^5 - 6x)^6$.
d) **(0.5 puntos)** $i(x) = \frac{(x+1)^2}{x^2 - 2}$.

EJERCICIO 2

Sea la función $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x$.

- a) **(1 punto)** Estudie la monotonía y calcule los extremos relativos de f .
b) **(1 punto)** Estudie la curvatura y calcule el punto de inflexión de f .

EJERCICIO 3

Se sabe que el 30% de los individuos de una población tiene estudios superiores; también se sabe que, de ellos, el 95% tiene empleo. Además, de la parte de la población que no tiene estudios superiores, el 60% tiene empleo.

- a) **(1 punto)** Calcule la probabilidad de que un individuo, elegido al azar, tenga empleo.
b) **(1 punto)** Se ha elegido un individuo aleatoriamente y tiene empleo; calcule la probabilidad de que tenga estudios superiores.

EJERCICIO 4

El examen de Matemáticas de un alumno consta de dos ejercicios. La probabilidad de que resuelva el primero es del 30%, la de que resuelva ambos es del 10%, y la de que no resuelva ninguno es del 35%. Calcule las probabilidades de los siguientes sucesos:

- a) **(1 punto)** Que el alumno resuelva el segundo ejercicio.
b) **(1 punto)** Que resuelva el segundo ejercicio, sabiendo que no ha resuelto el primero.

EJERCICIO 5

Se consideran los sucesos A y B .

- a) **(0.75 puntos)** Expresar, utilizando las operaciones con sucesos, los siguientes sucesos:
1. Que no ocurra ninguno de los dos.
 2. Que ocurra al menos uno de los dos.
 3. Que ocurra B , pero que no ocurra A .
- b) **(1.25 puntos)** Sabiendo que $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.5$ y $P(A/B) = 0.3$, halle $P(A \cup B)$.