



MODELO EXAMEN MATEMÁTICAS II

Prueba de Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2019-2020

Materia: **Matemáticas II**

Tiempo máximo de la prueba: 1h 30 min

Instrucciones: La prueba consta de dos **opciones A y B**, de las cuales el alumno deberá elegir una. Cada opción consta de 4 ejercicios. En el caso de realizar ejercicios de opciones diferentes, se considerará como elegida la correspondiente al primer ejercicio presentado por el alumno. Justificar las respuestas y cuando la solución de una cuestión se base en un cálculo, éste deberá incluirse en la respuesta dada.

OPCIÓN A

1. a) Estudie el sistema en función del parámetro $a \in \mathbb{R}$: **(1,5 puntos)**

$$\left. \begin{array}{rcl} x + y - z & = & 4 \\ x + a^2y - z & = & 3 - a \\ x - y + az & = & 1 \end{array} \right\}$$

- b) Resuelva el sistema, si es posible, para el valor $a = 2$. **(0,5 puntos)**

2. Sean las rectas $r : \begin{cases} x + 2y = 7 \\ y + 2z = 4 \end{cases}$ y $s : x - 1 = \frac{y}{3} = \frac{z + 1}{2}$.

- (a) Estudie la posición relativa de las dos rectas. **(1 punto)**

- (b) Calcule la distancia del punto $P = (16, 0, 0)$ a la recta r . **(1 punto)**

3. Calcular a y b para que la siguiente función $f(x)$ sea derivable en todo el dominio y hallar la función derivada: **(2 puntos)**

$$f(x) = \begin{cases} (x - a)^2 & \text{si } x < 1 \\ b + \ln(x) & \text{si } x \geq 1. \end{cases}$$

4. Dadas las funciones $f(x) = -4x - 2$ y $g(x) = x^2 - 3x - 4$.

- a) Represente de forma aproximada el recinto limitado por las gráficas de las funciones $f(x)$ y $g(x)$. **(0,5 puntos)**

- b) Calcule el área de dicho recinto con la integral apropiada. **(1,5 puntos)**

5. En una clase de bachillerato, el 40 % han aprobado filosofía y el 50 % matemáticas. Además, la probabilidad de aprobar filosofía habiendo aprobado también matemáticas es de 0,8.

- a) ¿Qué proporción de clase suspende ambas asignaturas? **(1 punto)**

- b) Calcule el porcentaje de alumnos que, teniendo aprobada la filosofía, aprueba también las matemáticas. **(1 punto)**



Prueba de Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2019-2020

Materia: **Matemáticas II**

Tiempo máximo de la prueba: 1h 30 min

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

Calificación máxima de la prueba: 10 puntos.

OPCIÓN A

1. Problema 1. (2 puntos)
 - a) Planteamiento del problema y estudio del sistema en función del parámetro de a : de 0 a 1,5 puntos.
 - b) Resolución del sistema por Cramer: de 0 a 0,5 puntos.
2. Problema 2. (2 puntos).
 - a) Planteamiento del problema y resolución : de 0 a 1 punto.
 - b) Resolución del sistema por Cramer: de 0 a 0,5 puntos.
3. Problema 3. (2 puntos) Determinación de las constantes a y b : de 0 a 1,5 punto.
Cálculo de la derivada: de 0 a 0,5 puntos.
4. Problema 4. (2 puntos)
 - a) Representación: de 0 a 0,5 puntos.
 - b) Planteamiento de la integral adecuada y resolución: de 0 a 1,5 puntos.
5. Problema 5. (2 puntos)
 - a) Planteamiento y resolución: de 0 a 1 punto.
 - b) Planteamiento y resolución: de 0 a 1 punto.

OPCIÓN B

1. Problema 1. Planteamiento del problema y resolución por cualquier método: de 0 a 2 puntos.
2. Problema 2. (2 puntos).
 - a) Planteamiento y resolución por cualquier método: de 0 a 1 punto.
 - b) Planteamiento y resolución por cualquier método: de 0 a 1 punto.
3. Problema 3. (2 puntos) Uso de los métodos adecuados, resolución y representación: de 0 a 2 puntos.
4. Problema 4. (2 puntos) Planteamiento y resolución de las primitivas: de 0 a 1,5 puntos.
Ajuste de la constante: de 0 a 0,5 puntos.
5. Problema 5. (2 puntos)
 - a) Planteamiento del problema, uso de la tabla y resolución: de 0 a 1 punto.
 - b) Planteamiento del problema, uso de la tabla y resolución: de 0 a 1 punto.