

Examen 2019-20

Plan: [G25] ACCESO A GRADO PARA MAYORES DE 25
Asignatura: [560] Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II
Profesor: Vanessa Fernández Chamorro
Fecha: 02/04/2020 Horario peninsular 12:00 a 13:30



Pegatina del Estudiante

Espacio para la pegatina de su hoja de etiquetas correspondiente a la asignatura indicada en la cabecera del examen:

Calificación

Indicaciones de carácter general:

- Comprueba que el plan y la asignatura corresponden a la asignatura de la cual estás matriculado.
- No se puede abandonar el aula de examen antes de que hayan transcurrido los 15 minutos posteriores a la hora de comienzo de la prueba.
- No debes utilizar lápiz para responder
- No se puede responder en hojas adicionales a las que se incluyen en este examen.

Indicaciones específicas:

- El examen se calificará de 0 a 10 puntos. Elegir una de las dos opciones. Cada opción tiene cuatro problemas. Cada problema se puntuará a 2,5 puntos. No se puede realizar problemas de ambas opciones, en dicho caso, no se dará por válido el examen y no se corregirá. El tiempo de realización del examen es de 90 minutos.
- Se permite el uso de calculadora científica no programable y no gráfica.
- No se permite ningún tipo de material didáctico.
- No se permite ni desgrapar el examen ni descolocar las hojas. Se debe entregar como se ha recibido.
- En la parte de problemas, hay que argumentar las respuestas matemáticamente. No será suficiente dar el resultado final sin un razonamiento y explicación del problema.
- Se valorará la presentación y se debe tener cuidado con la ortografía.

ENUNCIADO DE LOS PROBLEMAS DE LA OPCIÓN A

EJERCICIO 1

Se considera la función real de variable real: $f(x) = \frac{3}{x^3 - 3x}$

- Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- Determinar las asíntotas.
- Calcular los extremos relativos.
- Representar la función.

EJERCICIO 2

La longitud craneal en una determinada población es una variable aleatoria de distribución normal con media 185,6 mm y desviación típica 12,7 mm. Se toma una muestra de tamaño 40.

- a) Hallar la probabilidad de que la longitud media sea mayor a 190 mm.
- b) Calcular un intervalo de confianza al 90% para la longitud media.

EJERCICIO 3

El 60% de las ventas de unos grandes almacenes corresponden a artículos con precios rebajados. Los clientes devuelven el 15% de los artículos que compran rebajados, porcentaje que disminuye al 8% si los artículos han sido adquiridos sin rebajas.

- Determinar el porcentaje global de artículos devueltos.
- ¿Qué porcentaje de artículos devueltos fueron adquiridos con precios rebajados?

EJERCICIO 4

Se considera el sistema lineal de ecuaciones dependiente del parámetro real m :

$$\left\{ \begin{array}{l} x + my = 1 \\ -2x - (m+1)y + z = -1 \\ x + (2m-1)y + (m+2)z = 2m+2 \end{array} \right.$$

- Discutir el sistema según los diferentes valores de m .
- Resolver el sistema para $m=0$.

ENUNCIADO DE LOS PROBLEMAS DE LA OPCIÓN B

EJERCICIO 1

Calcular las siguientes derivadas:

$$y = (x^3 - 2x + 1) * (\cos(x))^2$$

$$y = \cos(\ln(x))$$

EJERCICIO 2

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones por el método de Gauss:

$$\begin{cases} 2x - y - z = -3 \\ x - 2y - 2z = -6 \\ 4x + 2y + z = 4 \end{cases}$$

EJERCICIO 3

Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 14 & 0 & 10 \\ 0 & 7 & 5 \\ 3 & 4 & 5a \end{pmatrix}$, $X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 2 \\ 37 \\ 11 \end{pmatrix}$

- Discutir el rango de la matriz A, en función de los valores del parámetro a.
- Resolver, si es posible, el sistema $AX=B$, en el caso de $a=1$.

EJERCICIO 4

Sean dos sucesos A y B.

Conocemos las siguientes probabilidades: $P(A)=0,4$; $P(B)=0,5$; $P(\bar{A} \cap \bar{B})=0,3$.

Calcular $P(A \cup B)$ y $P(A \cap B)$

Opción elegida _____

RESOLUCIÓN Y RESPUESTAS

HOJA DE BORRADOR

HOJA DE BORRADOR