



| | | | | |
|---|---|---|-------------------------|--------------------------|
|  03100831 |  Septiembre - 2017 | Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales (PCE) | | 100 |
| | | PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD | | |
| Calculadora no programable | | Duración: 90 min. | EXAMEN: Tipo B Mixto | MODELO 12 Hoja 1 de 4 |

NOTAS ACLARATORIAS: El examen consta de 10 cuestiones tipo test y 2 problemas. Cada cuestión vale 0,5 puntos y cada problema vale 2,5 puntos. Las cuestiones se encuentran traducidas al inglés al final del examen. Está permitido el uso de calculadora no gráfica ni programable.

CUESTIONES

1.- Si A y B son sucesos de un espacio de probabilidad, la afirmación $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ es correcta:

- a) Si A y B son sucesos disjuntos
- b) Solo si A y B son sucesos independientes
- c) Para cualquier par de sucesos A y B.

2.- Una urna contiene seis bolas blancas y 4 negras. Si se extraen al azar y simultáneamente 3 bolas, la probabilidad de obtener 2 bolas blancas y una negra es

- a) 35/56
- b) 11/32
- c) 1/2

3.- Si la variable aleatoria X sigue una distribución, $N(\mu, \sigma)$ siempre podremos afirmar que la media muestra \bar{X} sigue una distribución $N(\mu, \frac{\sigma}{\sqrt{n}})$ y por tanto

- a) $Z = \frac{X-\mu}{\sigma/\sqrt{n}}$ sigue una distribución $N(\mu, \sigma)$
- b) $Z = \frac{X+\mu}{\sigma}$ sigue una distribución $N(0,1)$.
- c) $Z = \frac{X-\sigma/\sqrt{n}}{\sigma}$ sigue una distribución $N(0,1)$.

4.- Una matriz A es nula si se cumple que

- a) La mayoría de los elementos de la matriz son 0
- b) Todos los elementos de la diagonal son 0
- c) Todos los elementos de la matriz son 0

5.- Dada la siguiente inecuación $5x^2 - 5 > 15 - x$. Los puntos $x=1$ y $x=2$ son:

- a) Ambos valores son solución de la inecuación
- b) Ninguno de los valores es solución de la inecuación
- c) El valor $x=1$ no es solución y el valor $x=2$ es solución de la inecuación

6.- La función $f(x) = \frac{1}{x-1}$ presenta un discontinuidad en el punto $x=1$ de tipo



- a) Inevitable de salto infinito
- b) Inevitable de salto finito
- c) Discontinuidad evitable

7.- La función $f(x) = \frac{1}{x-1}$ tiene

- a) Asíntota horizontal y asíntota vertical
- b) Asíntota vertical y asíntota oblicua
- c) Asíntota oblicua

8.- Dada la función $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$. El dominio de la función es

- a) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$
- b) \mathbb{R}
- c) Ninguna de las anteriores

| | | | | |
|---|--|---|-----------|-------------|
|  03100831 |  | Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales (PCE) | | 100 |
| | | PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD | | |
| Septiembre - 2017 | Duración: 90 min. | EXAMEN: Tipo B Mixto | MODELO 12 | |
| Calculadora no programable | | | | Hoja 3 de 4 |

4.- A matrix A is null if it complies with the following

- a) The majority of the elements of the Matrix are 0
- b) All of the elements of the diagonal are 0
- c) All of the elements of the Matrix are 0

5.- Given the following inequality $5x^2 - 5 > 15 - x$. Points $x=1$ and $x=2$ are:

- a) Both values are solutions of the inequality
- b) None of the values is a solution of the inequality
- c) The value $x=1$ is not a solution and the value $x=2$ is a solution of the inequality

6.- The function $f(x) = \frac{1}{x-1}$ presents a discontinuity at the point $x=1$ of the following type

- a) Essential discontinuity
- b) Jump discontinuity
- c) Removable discontinuity

7.- The function $f(x) = \frac{1}{x-1}$ has

- a) Horizontal asymptote and Vertical asymptote
- b) Vertical asymptote and Oblique asymptote
- c) Oblique asymptote

8.- Given the function $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$. The domain of the function is

- a) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$
- b) \mathbb{R}
- c) None of the above

9.- Given the function $f(x) = -\frac{x^2}{x^2+1}$. It has a minimum in the point

- a) $x = 1$
- b) $x = -1$
- c) It does not have minimums

10.- Calculate $\int \frac{\ln(x)}{x} dx$

- a) $\frac{(\ln(x))^2}{2} + C$
- b) $\frac{\ln(x)}{x^2} + C$
- c) None of the above

