
 03100825		Matemáticas (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
Junio - 2019	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 01	
Material: Calculadora no programable				Hoja 1 de 5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Prueba de Competencia Específica. Matemáticas. Curso 2018/19.

INSTRUCCIONES

- **El enunciado de la prueba se proporciona en inglés y español. La contestación al examen ha de ser únicamente en español.**
- La duración total de la prueba es de 90 minutos.
- Se permite el uso de calculadora no programable ni con capacidades gráficas.
- No está permitido el uso de ordenadores, tablets ni ningún tipo de material electrónico o aparatos de comunicación.
- La prueba consta de dos partes:
 1. Diez preguntas tipo test, cada una con tres opciones de las que sólo una es correcta.
 2. Dos problemas de desarrollo.
- Las preguntas de test deben de contestarse en la hoja de respuestas que se adjunta.
- **La parte de problemas se contestará en hojas aparte.**
- Las dos partes de la prueba se contestarán con bolígrafo y se entregarán conjuntamente.

PUNTUACIÓN

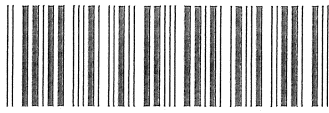
- Cada problema se puntúa de 0 a 2'5 puntos.
- Cada pregunta del test se puntúa de la forma siguiente:
 - La respuesta correcta suma 0'5 puntos.
 - La respuesta incorrecta resta 0'15 puntos.
 - La respuesta en blanco o con más de una marca se valora con cero puntos.

INSTRUCTIONS

- **The exam statements appear both in English and Spanish but it has to be answered exclusively in Spanish.**
- The duration of the exam is of 90 minutes.
- The only calculators allowed are those non-programable or with graphic capabilities.
- The use of computers, tablets or any type of electronic material or communication devices is not allowed.
- This exam consists on two parts:
 1. Ten test questions, each with three options where only one of them is correct.
 2. Two problems.
- The answers to the test questions should be marked on the sheet provided for this purpose.
- **The problems should be answered in separated sheets.**
- Boths parts of the exam should be completed with a pen. The sheets with the answers must be delivered together.

SCORE

- Each problem is scored between 0 and 2.5 points.
- Each test question is scored as follows:
 - The correct answer adds 0.5 points.
 - La wrong answe subtracts 0.15 points.
 - Any answer either with no mark or with more than two is scored with 0 points.



03100825



Matemáticas (PCE)

100

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

03

Junio - 2019

Duración: 90 min.

EXAMEN: Tipo A
Mixto

MODELO 01

Material: Calculadora no programable

Hoja 2 de 5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Prueba de Competencia Específica. Matemáticas. Curso 2018/19.

PREGUNTAS TIPO TEST

Modelo 1.A

1- Si $\bar{u} = (0, 3, 5)$ y $\bar{v} = (1, -1, 2)$ entonces el producto vectorial de ambos es:

- a) $\bar{u} \times \bar{v} = (1, 5, -3)$
- b) $\bar{u} \times \bar{v} = (11, 5, -3)$
- c) $\bar{u} \times \bar{v} = (1, 5, 3)$

2- El punto P' simétrico del punto $P(1, 0, 1)$ respecto de la recta

$$r : (x, y, z) = (1, 0, 0) + \lambda(0, 1, 1)$$

es:

- a) $P'(1, 1, 1)$
- b) $P'(1, 1, 0)$
- c) $P'(-1, 1, -1)$

3- La distancia del punto $P(4, 6, 0)$ al plano

$$\pi : 2x - y + 2z + 1 = 0$$

es:

- a) 1
- b) 2
- c) 3

4- Dado el plano π y la recta r de ecuaciones:

$$\pi : x + 2y - z = 2$$

$$r : \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-5}{4}$$

se verifica que:

- a) la recta es paralela al plano y no se cortan.
- b) se cortan en un punto.
- c) la recta está contenida en el plano.

5-La ecuación del plano que es ortogonal a la recta

$$r : x = y - 1 = z$$

y pasa por el punto $P(1, 1, 1)$ es:

- a) $x + y + z = 3$
- b) $x - y + z = 1$
- c) $x + y + z = 1$

6- El valor del siguiente límite es:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + n + 1}{n^2 + 3}$$

- a) 3
- b) no existe
- c) infinito

7- Sea A una matriz 3×3 tal que

$$A^3 = -I,$$

siendo I la matriz identidad, entonces

- a) $A^{10} = A$
- b) $A^{10} = -A$
- c) $A^{10} = I$

8- Dados dos sucesos de un experimento aleatorio A y B , con probabilidades:

$$P(A) = \frac{4}{9}, P(B) = \frac{1}{3} \text{ y } P(A \cup B) = \frac{2}{3}$$

se verifica que la probabilidad de $A|B$ es:



- a) $P(A|B) = \frac{4}{9}$
- b) $P(A|B) = \frac{2}{9}$
- c) $P(A|B) = \frac{1}{3}$

9- En una bolsa hay 10 bolas rojas, 15 amarillas y 5 azules. Si se extraen de la bolsa dos bolas sin reemplazamiento la probabilidad de que las dos sean rojas es:

- a) $\frac{3}{29}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{9}{29}$

10 - En una clase de 12 estudiantes se quieren hacer grupos de tres estudiantes para realizar un trabajo. ¿Cuántos grupos distintos se pueden hacer?

- a) 1320
- b) 660
- c) 220

 03100825		Matemáticas (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		03
Junio - 2019	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 01	
Material: Calculadora no programable				Hoja 3 de 5

PROBLEMAS

Modelo 1.A

1-Dada la siguiente función:

$$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$$

- a) (0,25 puntos) Calcule el dominio y los puntos de continuidad.
- b) (1 punto) Estudie si tiene asíntotas.
- c) (0,5 puntos) Estudie el crecimiento y los extremos relativos.
- d) (0,75 puntos) Haga un dibujo aproximado de la gráfica de f .

2- Dado el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x - y & = 2 \\ ax + y + 2z & = 0 \\ x - y + az & = 1 \end{cases}$$

- a) (1,5 puntos) Determine cuántas soluciones tiene dicho sistema en función de los valores del parámetro a .
- b) (0,5 puntos) Resuelva el sistema para el valor $a = -1$.
- c) (0,5 puntos) Resuelva el sistema para el valor $a = 2$.