

PCE_Matemáticas II_Junio 2019_TIPO TEST

Modelo 1

Bloque 1.

10 Preguntas objetivas de opción múltiple (hasta 5 puntos). Las respuestas erróneas penalizan -0,15 puntos.

1. Si

$$\vec{u} = (0, 3, 5)$$

y

$$\vec{v} = (1, -1, 2)$$

entonces el producto vectorial de ambos es:

a)

$$\vec{u} \times \vec{v} = (1, 5, -3)$$

b)

$$\vec{u} \times \vec{v} = (11, 5, -3)$$

c)

$$\vec{u} \times \vec{v} = (1, 5, 3)$$

2. El punto P' simétrico $P(1, 0, 1)$ respecto a la recta $r: (x, y, z) = (1, 1, 0) + \lambda(0, 1, 1)$

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) $x + y + z = 3$

ACADEMIA



La llibreta
Aprendiendo a aprender

- 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 los sucesos de un experimento aleatorio A y B , con probabilidades:

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

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)
 $\frac{1}{3}$

ACADEMIA



La libreta
Aprendiendo a aprender



La llibreta
Aprendiendo a aprender

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

PCE_Matemáticas II_Junio 2019_PROBLEMAS

Bloque 2 Problemas.

1- Primer problema

Dada la siguiente función:

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

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

ACADEMIA



La libreta
Aprendiendo a aprender

2- Segundo problema.

Dado el sistema de ecuaciones:

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

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