

Apellidos y Nombre:

DNI:

1) [Acierto: +1, fallo: -0.5, blanco: 0] Señala en la lista de más abajo si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a) Si f_1 y f_2 son funciones de densidad, entonces $2f_1 - f_2$ también lo es siempre.
- b) Una función de distribución nunca puede decrecer.
- c) La esperanza de la normal estándar ($f(x) = e^{-x^2/2}/\sqrt{2\pi}$) es nula
- d) $f(x) = e^{-2|x|}$ es una función de densidad.

a) V. F. b) V. F. c) V. F. d) V. F.

2) [Acierto: +1, fallo o blanco: 0] Se tiene una variable aleatoria $X \sim N(1, 4)$. Halla números racionales (enteros o fracciones) α , β y γ , tales que se cumplan las siguientes igualdades:

$$P(X \leq 1) = \alpha, \quad P(X \geq 3) = \beta - F(1/2), \quad P(2 \leq X \leq 5) = F(1) - F(\gamma)$$

donde F es la función de distribución de $N(0, 1)$.

$$\alpha = \boxed{}, \quad \beta = \boxed{}, \quad \gamma = \boxed{}.$$

3) [3 puntos] En una clase hay un 60% de chicos y un 40% de chicas. La probabilidad de aprobar siendo un chico es de $2/3$ y la probabilidad de suspender siendo una chica es de $1/4$. Eligiendo una persona aprobada al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea una chica? Escribe el razonamiento que emplees.

Apellidos y Nombre:

DNI:

1) [Acierto: +1, fallo: -0.5, blanco: 0] Señala en la lista de más abajo si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a) Las funciones de densidad son siempre decrecientes.
- b) Si f_1 y f_2 son funciones de densidad, entonces $5f_1 - 4f_2$ también lo es siempre.
- c) Si F es función de distribución, $F(2) \geq F(1)$.
- d) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}}e^{-x^2}$ es la función de densidad de X , se tiene $E[X] = 0$.

a) V. F. b) V. F. c) V. F. d) V. F.

2) [Acierto: +1, fallo o blanco: 0] Se tiene una variable aleatoria $X \sim N(2, 8)$. Halla números racionales (enteros o fracciones) α , β y γ , tales que se cumplan las siguientes igualdades:

$$P(4 \leq X \leq 10) = F(1) - F(\alpha) \quad P(X \leq 2) = \beta, \quad P(X \geq 6) = \gamma - F(1/2),$$

donde F es la función de distribución de $N(0, 1)$.

$$\alpha = \boxed{}, \quad \beta = \boxed{}, \quad \gamma = \boxed{}.$$

3) [3 puntos] En una clase hay un 60% de chicas y un 40% de chicos. La probabilidad de aprobar siendo un chico es de $3/4$ y la probabilidad de suspender siendo una chica es de $1/3$. Eligiendo una persona suspensa al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea un chico? Escribe el razonamiento que emplees.