

PROBABILIDAD, PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA

Evaluación parcial, segunda fecha.

Duración: 4 horas.

-
22/6/2024

Curso:

Corrector/a:

Apellido y Nombres:

Padrón:

Correo:

El examen se aprueba con al menos 3 ejercicios correctamente desarrollados, justificados y resueltos.

1. Lucas tiene tres dados de seis caras, dos de ellos equilibrados, y el tercero en el que la probabilidad de obtener 1 es $1/3$, siendo equiprobables los restantes cinco resultados. Lucas elige un dado al azar, lo lanza y obtiene un 4. ¿Cuál es la probabilidad de que haya elegido alguno de los dados normales?

2. Sea X una variable aleatoria con función de distribución

$$F_X(x) = \frac{2+x}{8} \mathbf{1}\{0 \leq x < 2\} + \mathbf{1}\{x \geq 2\}$$

y sea $Y = X^2 - 1$. Calcular $\mathbf{E}[Y]$.

3. En una competencia, el tiempo en segundos de llegada a la meta de dos nadadores corresponde a variables X e Y , respectivamente, cuya distribución conjunta es uniforme sobre el rectángulo $(13, 17) \times (13, 18)$. Hallar y graficar la función de distribución del tiempo del ganador de la competencia.

4. Los estudiantes que van al comedor de una facultad pueden optar por el menú de carne, por el de pasta, o por no comer. La probabilidad de que un estudiante opte por carne es 0.4 y de que elija pasta es 0.5. Al mediodía empiezan a servir almuerzos, ¿cuál es la probabilidad de que el segundo menú de carne lo pidan antes del tercer menú de pasta?

5. El peso en kg de una trucha arcoiris es una variable aleatoria con distribución uniforme entre 1 y 5. En una campaña de pesca, las truchas que pesan menos de 3 kg se devuelven al agua, y las que pesan más se conservan. Al finalizar la campaña se conservaron 50 truchas, calcular aproximadamente la probabilidad de que el peso total de las truchas conservadas sea mayor que 202.5.