

Ejercicios de Teoremas de la Probabilidad

MarioProfe

4 de julio de 2024

Los números encerrados en cuadritos corresponden al número del Ejercicio que aparece en la hoja de respuestas suministrada

- 355** 1. En una caja existen: dos fichas rojas y seis blancas. Si se sortea una ficha. ¿Cual es la probabilidad de que ella sea roja?
- 356** 2. En una ciudad con 1 000 electores va a haber una elección con dos candidatos, A y B. Es realizada una encuesta en que los 1 000 electores son consultados, siendo que 510 ya se decidieron, definitivamente, por A. ¿Cual es la probabilidad de que A gane la elección?
- 357** 3. Considere el espacio muestral $\Omega = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ y la distribución de probabilidades, tal que: $p_1 = p_2 = p_3$ y $p_4 = 0, 1$. Calcule:
- (a) p_1, p_2 y p_3 .
 - (b) Sea A el evento $A = \{a_1, a_3\}$. Calcule $P(A)$.
 - (c) Calcule $P(A^C)$
 - (d) Sea B el evento $B = \{a_1, a_4\}$. Calcule $P(B)$.
 - (e) Calcule $P(A \cup B)$ y $P(A \cap B)$.
 - (f) Calcule $P[(A \cup B)^C]$ y $P[(A \cap B)^C]$.
- 358** 4. Sea $\Omega = \{K, C\}$ el espacio muestral del lanzamiento de una moneda. ¿Es correcta la distribución de probabilidad $P(K) = 0, 1$, $P(C) = 0, 9$?
(Observación: Lance una moneda 100 veces, calcule la frecuencia relativa del evento Cara e verifique si esa distribución es compatible con la realidad).
- 359** 5. Una moneda esta trucada de tal modo que salir cara es dos veces más probable que salir corona. Calcule la probabilidad de:
- (a) salir cara en el lanzamiento de esa moneda;
 - (b) salir corona en el lanzamiento de esa moneda.
- 360** 6. Tenemos dos monedas, de las cuales una es perfecta y la otra tiene dos caras. Una de las monedas, tomadas al azar, es lanzada. ¿Cual es la probabilidad de obtener cara?

- 362** 7. Un dado esta trucado de modo que la probabilidad de que observemos cualquier número par es la misma y la de que observemos cualquier número impar es también la misma. Sin embargo, un número par es tres veces más probable de ocurrir que un número impar. Lanzando ese dado, cual es la probabilidad de:
- (a) salir un número primo?
 - (b) salir un múltiplo de 3?
 - (c) salir un número menor o igual a 3?
- 363** 8. Sea el espacio muestral $\Omega = \{a_1, a_2, \dots, a_{10}\}$ considere la distribución de probabilidades: $p_i = p(\{a_i\}) = K \cdot i \forall i \in \{1, 2, 3, \dots, 10\}$
- (a) Calcule K .
 - (b) Calcule p_3 y p_7 .
 - (c) Sea el evento $A = \{a_1, a_2, a_4, a_6\}$. Calcule $P(A)$.
 - (d) Calcule $P(A^C)$.
- 364** 9. Sea el espacio muestral: $\Omega = \{0, 1, 2, \dots, 10\}$ considere la distribución de probabilidades: $p_i = p(\{i\}) = \binom{10}{i} (0,6)^i \cdot (0,4)^{10-i} \forall i \in \{0, 1, 2, \dots, 10\}$
- (a) Muestre que $\sum_{i=0}^{10} p_i = 1$
 - (b) Calcule p_3 .
 - (c) Sea el evento $A = \{0, 1, 2\}$. Calcule $P(A)$ y $P(A^C)$.
- 367** 10. Si A y B son eventos tales que: $P(A) = 0,2$, $P(B) = 0,3$ y $P(A \cap B) = 0,1$, calcule:
- (a) $P(A \cup B)$
 - (b) $P(A^C)$
 - (c) $P(B^C)$
- 369** 11. Si A, B y C son eventos tales que: $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,3$; $P(C) = 0,6$; $P(A \cap B) = P(A \cap C) = P(B \cap C) = 0,2$ y $P(A \cap B \cap C) = 0,1$; calcule:
- (a) $P(A \cup B)$
 - (b) $P(A \cup C)$
 - (c) $P(A \cup B \cup C)$