

Matemáticas II
Hoja de ejercicios nº 1

Ejercicios de cálculo de probabilidades

1. Lanzo un dado tres veces. Calcula la probabilidad de que se obtengan tres números seguidos, de menor a mayor.
2. Lanzo 3 veces una moneda. Calcula la probabilidad de sacar más caras que cruces.

3. Se tienen dos sucesos A y B de un espacio muestral y se conocen las probabilidades $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{4}$ y $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$. ¿Son los sucesos A y B incompatibles?
4. Si A y B son dos sucesos tales que $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ y $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$, calcular $P(A^c \cap B^c)$, donde A^c representa el suceso contrario de A .
5. Dados dos sucesos A y B de un espacio muestral se sabe que $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$, y $P(A^c \cup B^c) = \frac{7}{10}$. Halla $P(B)$.
6. Calcula $P(A \cup B)$ y $P(A \cap B)$ sabiendo que $P(A \cup B) - P(A \cap B) = \frac{2}{5}$, $P(A) = \frac{3}{5}$ y $P(B) = \frac{4}{5}$.
7. Calcula la probabilidad del suceso $A^c \cap B$ sabiendo que la probabilidad de que ocurra al menos uno de los dos sucesos A ó B es 0.8 y que $P(A) = 0.3$.
8. Sean los sucesos A y B tales que $P(A) = 1/2$ y $P(B) = 1/2$. Halla la probabilidad del suceso $A \cup B$ si A y B son independientes.
9. Sean A y B dos sucesos independientes con probabilidades $P(A) = 0.2$ y $P(B) = 0.5$. Calcula $P((A \cup B)^c)$.
10. Si $P(B) = 0.3$ y $P(A \cap B) = 0.06$, calcula $P(A | B)$ y $P(A)$ sabiendo que A y B son independientes.
11. Sabiendo que $P(A^c \cap B^c) = 0.55$, $P(A) = 0.4$ y $P(B) = 0.35$, ¿son independientes A y B ?
12. Sean A y B dos sucesos tales que $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.3$ y $P(A \cap B) = 0.2$. ¿Cuánto vale $P(A | B^c)$?

13. En una ciudad, la probabilidad de que llueva un día de junio es del 10%, y de que haga sol un 75%. Si no es posible que en un mismo día de junio llueva y haga sol simultáneamente, ¿cuál es la probabilidad de que en un día de junio no llueva ni haga sol?
14. El 60% de los clientes de una frutería compran naranjas y el 30% no compra ni naranjas ni manzanas. ¿Qué porcentaje de clientes compra manzanas, pero no naranjas?
15. En una sala con 100 personas hay 25 que usan gafas. Si se eligen dos personas al azar de la sala, ¿cuál es la probabilidad de que ninguna de ellas use gafas?
16. Un opositor se sabe perfectamente 45 de los 90 temas que componen el temario. Si el examen consiste en elegir 1 tema de entre 3 extraídos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que suspenda el examen?

- 17.** En una joyería hay dos alarmas. La probabilidad de que se active la primera es $\frac{1}{3}$, de que se active la segunda es $\frac{2}{5}$, y de que se activen las dos a la vez es de $\frac{1}{5}$.
- ¿Cuál es la probabilidad de que se active alguna de ellas?
 - ¿Y de que no se active ninguna?
- 18.** Un 10% de las personas tiene miedo a las arañas, el 30% a las ratas y el 8% a las dos. ¿Cuál es la probabilidad de que una persona no tenga miedo a ninguna de las dos?