

EJERCICIOS DE CÁLCULO DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

1. Se colocan al azar 3 libros A, B y C en una estantería. ¿Cuál de la probabilidad de que se sitúen en orden alfabético?
2. Una familia, formada por los padres y tres hijos, van al cine. Se sientan en cinco butacas consecutivas.
 - a) ¿De cuántas maneras distintas pueden sentarse?
 - b) ¿Y si los padres se sientan en los extremos?
 - c) ¿Y si los padres deciden no sentarse en los extremos?
3. ¿Cuántos números de 6 cifras puedes escribir con los dígitos 1, 2 y 3?.
¿Cuántos de ellos contienen todos los dígitos 1, 2 y 3 al menos una vez?.
4. Eloy, Javier y Alberto hacen en una carrera de 1000 metros lisos. Considerando que no cabe llegar a la meta al mismo tiempo, calcula las siguientes probabilidades:
 - a) Que gane Alberto.
 - b) Que Javier llegue el último.
 - c) Que gane Alberto seguido de Eloy.
 - d) Que queden últimos Eloy o Javier.
5. Pilar quiere regalar a su amiga Maria un jersey, pero duda si abierto o cerrado; rosa, amarillo o verde; de algodón o lana; de cuello redondo o pico.
 - a) Escribe el espacio muestral y di cuantos elementos tiene.
 - b) Calcula la probabilidad de que el jersey sea cerrado y rosa.
 - c) Calcula la probabilidad de que el jersey sea abierto, verde y de pico.
6. Se distribuyen tres regalos distintos entre cinco chicos. De cuántas formas pueden hacerlo si:
 - a) Cada chico sólo puede recibir un regalo.
 - b) A cada chico le puede tocar más de un regalo.
 - c) Cada chico sólo puede recibir un regalo pero los tres son idénticos.
7. Queremos ordenar tres libros A, B, C y dos diccionarios D,E
 - a) ¿De cuantas formas se pueden ordenar siempre que los libros estén primero y no se mezclen con los diccionarios?
 - b) ¿Qué probabilidad hay de que estén ordenado alfabéticamente?
 - c) ¿Cuales son los sucesos donde el libro C es el segundo?
8. En un bolsillo llevamos 4 monedas de 1euro y 6 monedas de 10 céntimos de euro. Al sacar el pañuelo se caen dos monedas, calcula la probabilidad de:
 - a) Sumen 2 euros.
 - b) Sumen 20 céntimos de euro.
 - c) Sumen 1'20 euros.



9. Entre las 7 bolas de una máquina de fútbolín hay 2 rojas y 5 blancas; en cada partida, la máquina va sacando las bolas de una en una, de forma aleatoria, sin reemplazamiento. Calcule la probabilidad de cada uno de los siguientes sucesos:
- "La primera bola es roja".
 - "Las dos primeras bolas son blancas".
 - "Las dos primeras bolas son de colores distintos".
10. Se extraen dos bolas de una bolsa en la que hay 9 bolas rojas y 5 negras. Hallar las siguientes probabilidades:
- Las dos sean negras.
 - La primera sea roja y la segunda negra.
 - Al menos una sea roja.
 - Sean de distinto color.
11. Sea el experimento aleatorio consistente en lanzar 3 veces una moneda y observar el resultado.
- Escriba el espacio muestral asociado y las probabilidades de los sucesos elementales.
 - Sean los sucesos A : "obtener al menos una cara", B : "obtener cara en solo uno de los tres lanzamientos". Calcule $P(A)$ y $P(B)$. ¿Son independientes A y B ?
12. De una bolsa que contiene 4 monedas de 2 euros, 5 de 1 euro y 3 de 0.20 euros, se extraen dos monedas, al azar, sucesivamente y sin devolverlas a la bolsa. Calcule las probabilidades de los siguientes sucesos:
- A = "la suma de las dos monedas es inferior a 2.20 euros".
 - B = "al menos una de las dos monedas es de 0.20 euros".
 - Razone si esos dos sucesos son independientes.
13. A la primera sesión de cine de una sala han acudido 120 personas. Se sabe que 45 de ellas han consumido un refresco, 54 han comido palomitas de maíz y 36 no han tomado ningún tipo de bebida ni alimento. Si al finalizar la sesión elegimos una persona al azar, calcula la probabilidad de:
- Que no haya tomado refresco.
 - Que haya comido palomitas si sabemos que no tomo refresco.
 - Que haya consumido refresco y palomitas.
14. En el I.E.S. Al-andalus el 60% de los chicos tienen teléfono móvil y el 70% de las chicas. Se eligen al azar un chico y una chica del instituto, sea $A = \{\text{ninguno tenga móvil}\}$, se pide calcular la probabilidad de:
- De que ambos tengan móvil.
 - De que solo lo tenga la chica.
 - De que solo lo tenga el chico.
 - De que lo tenga al menos uno de los dos.
 - Calcula $P(A)$ y $P(A')$.





15. En una clase todo el mundo ha aprobado alguna de las dos asignaturas siguientes: informática, matemáticas. Un grupo de 9 ha aprobado informática, y el doble número aprobó matemáticas, las dos asignaturas la aprobaron 7.
- ¿Cuántos alumnos hay?
 - ¿Qué probabilidad hay de que unos alumnos solos hayan aprobado matemáticas?
16. De un juego de dominó, sacamos una ficha, hallamos su diferencia positiva.
- Escribe su espacio muestral y justifícalo.
 - Calcula la probabilidad de cada uno de los sucesos elementales.
 - ¿Tienen la misma probabilidad todos? ¿Por qué?
 - Calcula la probabilidad de que la diferencia sea un número impar.
17. Se elige una ficha de dominó al azar. Se consideran los siguientes sucesos: $A = \{ \text{la suma de los puntos es un número primo} \}$, $B = \{ \text{el número mayor de los puntos es par} \}$.
- Calcula $P(A)$ y $P(B)$.
 - ¿Son compatibles los sucesos A y B ? ¿por qué?
 - Calcula $P(A \cup B)$ y $P(A \cap B)$.



Creativecommons