

## Ejercicios.

---

### Ejercicio 1:

Con los jugadores de un club de fútbol se forman dos equipos para jugar un partido de entrenamiento; entre los dos equipos se reúnen 6 defensas, 8 medios, 6 delanteros y 2 porteros.

El entrenador sabe que en estos partidos, la probabilidad de que se lesione un jugador es 0.22 si es delantero, 0.11 si es medio, 0.055 si es defensa y 0 si es portero.

- Calcular la probabilidad de que se lesione uno cualquiera de los jugadores en este partido.
  - Si se sabe que un jugador se ha lesionado, determinar la probabilidad de que haya sido un defensa.
- 

### Ejercicio 2:

Tras un estudio estadístico en una ciudad se observa que el 70% de los motoristas son varones y, de estos, el 60% llevan habitualmente casco. El porcentaje de mujeres que conducen habitualmente con casco es del 40%. Se pide:

- Calcular la probabilidad de que un motorista elegido al azar lleve casco.
  - Se elige un motorista al azar y se observa que lleva casco. ¿Cuál es la probabilidad de que sea varón?
- 

### Ejercicio 3:

En una ciudad, el 35% vota al partido A, el 45% vota al partido B y el resto se abstiene. Se sabe además que el 20% de los votantes de A, el 30% de los de B y el 15% de los que se abstienen, son mayores de 60 años. Se pide:

- Hallar la probabilidad de que un ciudadano elegido al azar sea mayor de 60 años.
  - Hallar la probabilidad de que un ciudadano mayor de 60 años se haya abstenido.
- 

### Ejercicio 4:

Los alumnos de Primero de Biología tienen que realizar dos pruebas, una teórica y otra práctica. La probabilidad de que un estudiante apruebe la parte teórica es de 0.6, la probabilidad de que apruebe la parte práctica es de 0.8 y la probabilidad de que apruebe ambas pruebas es 0.5.

- ¿Son independientes los sucesos aprobar la parte teórica y la parte práctica?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que un alumno no apruebe ninguno de los dos exámenes?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que un alumno apruebe solamente uno de los dos exámenes?
  - Se sabe que un alumno aprobó la teoría. ¿Cuál es la probabilidad de que apruebe también la práctica?
- 

### Ejercicio 5:

En una baraja de 40 cartas.

- Se toman dos cartas sin reemplazamiento. ¿Cuál es la probabilidad de que las dos sean de distinto número?
  - Y si se toman tres cartas, ¿Cuál es la probabilidad de que los tres números sean distintos?
-

### **Ejercicio 6:**

Tenemos un dado con tres "1", dos "2" y un "3". Lo tiramos dos veces consecutivas y anotamos la suma de los resultados.

- ¿Cuál es el Espacio Muestral?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que la suma sea 4?
  - ¿Cuál es la suma más probable? ¿Cuánto vale su probabilidad?
- 

### **Ejercicio 7:**

Tenemos dos dados A y B, ambos trucados. En el dado A hay tres "1" y tres "2" y en el dado B hay dos "1" y cuatro "2". Se elige un dado al azar y se tira.

- ¿Cuál es la probabilidad de obtener un "1"?
  - Sabiendo que se ha obtenido un "2", ¿Cuál es la probabilidad de que se haya elegido el dado B?
- 

### **Ejercicio 8:**

El 35% de los créditos de un banco es para vivienda, el 50% para industrias y el 15% para consumo diverso. Resultan fallidos el 20% de los créditos para vivienda, el 15% de los créditos para industrias y el 70% de los créditos para consumo. Calcula la probabilidad de que se pague un crédito elegido al azar.

---

### **Ejercicio 9:**

El volumen de producción en tres plantas diferentes de una fábrica es de 500 unidades en la primera, 1000 unidades en la segunda y 2000 en la tercera. Sabiendo que el porcentaje de unidades defectuosas producidas en cada planta es del 1%, 0.8% y 2%, respectivamente, calcula la probabilidad de que al seleccionar una unidad al azar sea defectuosa.

---

### **Ejercicio 10:**

El 20% de los empleados de una empresa son ingenieros y otro 20% son economistas. El 75% de los ingenieros ocupan un puesto directivo y el 50% de los economistas también, mientras que de los no ingenieros y no economistas solamente el 20% ocupan un puesto directivo. ¿Cuál es la probabilidad de que un empleado directivo elegido al azar sea ingeniero?

---

### **Ejercicio 11:**

Se toman dos barajas españolas de 40 cartas. Se extrae al azar una carta de la primera baraja y se introduce en la segunda baraja. Se mezclan las cartas de esta segunda baraja y se extrae una carta, que resulta ser el dos de oros. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera carta extraída fuese una espada?

---

### **Ejercicio 12:**

En un supermercado el 70% de las compras las realizan las mujeres; de las compras realizadas por estas, el 80% supera las 2000 PTA, mientras que de las compras realizadas por hombres sólo el 30% supera esa cantidad.

- Elegido un ticket de compra al azar, ¿cuál es la probabilidad de que supere las 2000 PTA?
  - Si se sabe que el ticket de compra no supera las 2000 PTA ¿cuál es la probabilidad de que la compra haya sido hecha por una mujer?
-

**Ejercicio 13:**

Se extrae una carta de una baraja española de 40 cartas. Si la carta extraída es un rey, nos dirigimos a la urna I; en caso contrario a la urna II. A continuación, extraemos una bola. El contenido de la urna I es de 7 bolas blancas y 5 negras y el de la urna II es de 6 bolas blancas y 4 negras. Halla:

- a) La probabilidad de que la bola extraída sea blanca y de la urna II
  - b) La probabilidad de que la bola extraída sea negra.
- 

**Ejercicio 14:**

En una ciudad el 55% de los habitantes consume pan integral, el 30% consume pan de multicereales y el 20% consume ambos. Se pide:

- a) Sabiendo que un habitante consume pan integral, ¿cuál es la probabilidad de que coma pan de multicereales?
  - b) Sabiendo que un habitante consume pan de multicereales, ¿cuál es la probabilidad de que no consume pan integral?
  - c) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona de esa ciudad no consuma ninguno de los dos tipos de pan?
- 

**Ejercicio 15:**

Se estima que sólo un 20% de los que compran acciones en Bolsa tienen conocimientos bursátiles. De ellos el 80% obtienen beneficios. De los que compran acciones sin conocimientos bursátiles, sólo un 10% obtienen beneficios.

Se desea saber:

- a) El tanto por ciento de los que compran acciones en Bolsa que obtienen beneficios.
  - b) Si se elige al azar una persona que ha comprado acciones en Bolsa y resulta que ha obtenido beneficios, ¿cuál es la probabilidad de que tenga conocimientos bursátiles?
- 

**Ejercicio 16:**

En una Universidad existen tres facultades: A, B y C. En A hay matriculadas 150 chicas y 50 chicos; en B, 300 chicas y 200 chicos; y en C, 150 chicas y 150 chicos.

- a) Calcula la probabilidad de que un estudiante, elegido al azar, sea chico.
  - b) Si un estudiante elegido al azar resultara ser chico, ¿cuál es su facultad más probable
- 

**Ejercicio 17:**

Una caja contiene 10 bolas blancas, 5 negras y 5 rojas. Se extraen dos bolas consecutivamente de la caja. Calcula la probabilidad de que las dos sean blancas si:

- a) Antes de extraer la segunda bola se vuelve a meter la primera en la caja.
  - b) La segunda bola se extrae sin haber metido la primera en la caja.
- 

**Ejercicio 18:**

Un monedero contiene 2 monedas de plata y 3 de cobre, y otro contiene 4 de plata y 3 de cobre. Si se elige un monedero al azar y se extrae una moneda ¿cuál es la probabilidad de que sea de plata?

---

**Ejercicio 19:**

En una oficina el 70% de los empleados son asturianos. De entre los asturianos, el 50% son hombres, mientras que de los no asturianos, sólo son hombres el 20%. Fernando trabaja en dicha oficina. ¿Cuál es la probabilidad de que sea asturiano?

---

**Ejercicio 20:**

El 12% de los habitantes de un país padece cierta enfermedad. Para el diagnóstico de esta, se dispone de un procedimiento que no es completamente fiable ya que da positivo en el 90% de los casos de personas realmente enfermas, pero también da positivo en el 5% de personas sanas. ¿Cuál es la probabilidad de que esté sana una persona a la que el procedimiento le ha dado positivo?.

---

**Ejercicio 21:**

En un ayuntamiento hay 5 concejales del partido A, 4 del B y 1 del C. Si se eligen al azar y sucesivamente tres concejales, ¿cuál es la probabilidad de que los tres sean del partido A? ¿y la de que pertenezcan a partidos distintos?

---

**Ejercicio 22:**

Un dado ha sido trucado de manera que la probabilidad de sacar un número par es el doble que la de sacar un número impar. Se lanza el dado y se pide:

- a) La probabilidad de obtener un número par
- b) Si, a la vez, se lanza un dado no trucado, la probabilidad de obtener un número par y un número impar.
- c) Si, a la vez, se lanza un dado no trucado, la probabilidad de obtener, al menos, un número impar.