

## 1. Ejercicios generales

**1.1. Ejercicio.** En la siguiente tabla se recogen los datos de lluvia/no lluvia y calor/frío de los días de un año.

	si-lluvia	no-lluvia	
calor	6	50	<b>56</b>
frío	199	110	<b>309</b>
	<b>205</b>	<b>160</b>	<b>365</b>

calcular: 1. Dado un día que ha llovido calcular la probabilidad de que sea caluroso. 2. Dado un día que ha hecho calor, calcular la probabilidad de que llueva. 3. Dado un día cualquiera del año, calcular la probabilidad de que sea caluroso y llueva a la vez. 4. Calcular la probabilidad de que llueva un día cualquiera del año.

**1.2. Ejercicio.** Se está diseñando un videojuego. En una pantalla el jugador debe vencer a un trol para poder entrar en la mazmorra del dragón. Una vez allí debe vencer al dragón para conseguir el tesoro. Se diseña el videojuego para que: - La probabilidad de vencer al trol es de  $1/2$ . - La probabilidad de vencer al dragón una vez vencido el trol es  $1/4$ .

Calcular la probabilidad de obtener el tesoro, es decir **primero vencer al trol y después vencer al dragón**.

**1.3. Ejercicio.** 1. Un jugador de un juego de rol, en una jugada concreta tiene que sumar 4 o más en una tirada de un dado de 10 caras para vencer a su oponente. Calcular la probabilidad de que esto ocurra.

2. 15 personas se sientan en una mesa circular. Calcular la probabilidad de que dos de ellas se sienten una al lado de la otra.

3. Al lanzar tres dados, calcular la probabilidad de obtener algún cuatro.

**1.4. Ejercicio.** Se extraen al azar, sucesivamente y sin devolución, 3 bolas de una urna en la que hay 6 bolas azules, 4 negras y 2 rojas. Calcular: 1. Probabilidad de las 3 bolas extraídas sean azules. 2. Probabilidad de se extraigan en el orden roja – azul – negra. 3. Probabilidad de que sean una de cada color. 4. Probabilidad de que sean de un solo color. 5. Probabilidad de que sean de 2 colores.

**1.5. Ejercicio.** La probabilidad de que un ciclista gane una carrera en un día lluvioso es 0.08 y la de que gane en un día seco es 0.3. Si la probabilidad de que el día de la carrera sea lluvioso es 0.25, ¿cuál será la probabilidad de que el ciclista gane?

**1.6. Ejercicio.** Una librería tiene tres estanterías: superior, central e inferior.

- En la estantería superior hay 3 novelas y 7 cuentos.
- En la estantería central hay 8 novelas y 6 cuentos.
- En la estantería inferior hay 5 novelas y 9 cuentos. Se escoge un estante al azar y se saca de él un libro. Si resulta que es una novela, ¿cuál es la probabilidad de que se haya sacado del estante central?

**1.7. Ejercicio.** El 65 % de los turistas que visitan una provincia elige alojamientos en la capital y el resto en zonas rurales. Además, el 75 % de los turistas que se hospedan en la capital y el 15 % de los que se hospedan en zonas rurales lo hace en hoteles, mientras que el resto lo hace en apartamentos turísticos. Se elige al azar un turista de los que se han alojado en la provincia.

1. ¿Cuál es la probabilidad de que se haya hospedado en un hotel?
2. Si se sabe que el turista se ha hospedado en un apartamento turístico, cuál es la probabilidad de que el apartamento esté en zonas rurales?

**1.8. Ejercicio.** El 20 % de los animales de un bosque son aves y otro 20 % son mamíferos, el restante son insectos. El 75 % de las aves son diurnas y el 50 % de los mamíferos también, mientras que de los que insectos solamente el 20 % lo son.

1. ¿Cuál es la probabilidad de ser mamífero y diurno?
2. ¿Cuál es la probabilidad de ser diurno?
3. ¿Cuál es la probabilidad de que un animal sea ave condicionada a que sea diurno?

**1.9. Ejercicio.** En una empresa hay tres oficinas: oficina 1, oficina 2 y oficina 3. La oficina 1 tiene 5 empleados, la 2 y la 3 tienen 10 empleados. Por otra de los empleados de la empresa hay 3 directivos y 22 empleados normales. Se ha decidido repartir tres premios (1º, 2º y 3º) al azar entre todos los empleados sin que un mismo empleado pueda ganar más de un premio.

1. ¿Cuál es la probabilidad que tiene cada empleado de ganar el primer premio?
2. ¿Cuál es la probabilidad que tiene cada empleado de ganar algún premio?
3. ¿Que probabilidad hay no gane nadie de la oficina 1?
4. ¿Que probabilidad hay de que gane alguien de las oficinas 1 o 2?
5. ¿Que probabilidad hay de que gane un ejecutivo?

Se hace un estudio para conocer la manera en que los futbolistas desarrollan su carrera. Determinar la probabilidad de un futbolista de llegar a titular y además marcar un gol sabiendo que

- La probabilidad de un futbolista de llegar a titular de su equipo es de 0.2
- La probabilidad de un futbolista de marcar un gol una vez consigue ser titular es de 0.3

## 2. Aplicados a Economía y empresas

**2.1. Ejercicio.** Una aseguradora tiene clientes de riesgo alto, medio y bajo. Estos clientes tienen probabilidades de 0.02, 0.01 y 0.0025 de rellenar un impreso de reclamación. Si la proporción de clientes de alto riesgo es 0.1, de riesgo medio 0.2 y de bajo riesgo es 0.7.

¿Cuál es la probabilidad de que un impreso rellenado sea de un cliente de alto riesgo?

**2.2. Ejercicio.** Una compañía de seguros de automóviles clasifica a sus asegurados en cuatro grupos de edad. La siguiente tabla recoge la proporción de asegurados dentro de cada grupo de edad, junto con la probabilidad de tener un accidente.

Grupo de edad	Proporción de asegurados	Prob. de accidente
18-25	0.10	0.07
25-45	0.40	0.04
45-60	0.30	0.02
+60	0.20	0.05

Se elige un asegurado al azar de la compañía:

- a) Probabilidad de que tenga un accidente.
- b) Si sabemos que el asegurado ha tenido un accidente, obtener la probabilidad de que pertenezca a cada uno de los grupos.

**Solución:** a)  $P(A) = 0,039$  b)  $P(1|A) = 0,1795$   $P(2|A) = 0,4102$   $P(3|A) = 0,15385$   $P(4|A) = 0,2564$ .