

TEMA 3: EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La línea telefónica del vicerrectorado de una universidad se encuentra ocupada el 60% del tiempo. Asumiendo que las llamadas realizadas al vicerrectorado son independientes entre sí:
 - a) ¿Cuál es la probabilidad de que al realizar una llamada la línea no esté ocupada?
 - b) Si se realizan 10 llamadas, ¿cuál es la probabilidad de que la línea esté ocupada a lo sumo en tres llamadas?
 - c) Si una mañana se realizan 25 llamadas, ¿cuál es la probabilidad de que exactamente en 10 de ellas la línea no esté ocupada?

Solución: a) 0,4; b) 0,0548; c) 0,1612.

2. En un laboratorio, un grupo de científicos inyecta a varios ratones, uno a uno el virus de una enfermedad concreta. Los ratones tienen una probabilidad de 0,15 de contraer dicha enfermedad. Calcule:
 - a) La probabilidad de que haya que inyectar el virus a 7 ratones para que uno de ellos contraiga la enfermedad.
 - b) La probabilidad de que haya que inyectar el virus a 40 ratones para que 12 de ellos contraigan la enfermedad.
 - c) La probabilidad de que se tenga que inyectar el virus como máximo a 50 y como mínimo a 45 ratones para que 10 de ellos contraigan la enfermedad.

Solución: a) 0,0566; b) 0,0023; c) 0,0953.

3. En un almacén de una fábrica francesa hay 90 frigoríficos. De éstos, 12, son frigoríficos con un módulo de formación de hielo. Calcule:
 - a) Si un cliente compra 5 frigoríficos, la probabilidad de que al menos uno tenga el módulo de formación de hielo.
 - b) Si se han de enviar 60 frigoríficos a otro almacén, la probabilidad de que una décima parte de ellos tengan el módulo de hielo.
 - c) Si se han introducido 10 frigoríficos en un camión, la probabilidad de que el camión esté lleno de frigoríficos sin el módulo de hielo.

Solución: a) 0,5196; b) 0,1085; c) 0,2200.

4. Una casa de perfumería en París tiene 70 perfumes en su catálogo. De ellos, 4 perfumes contienen en su composición esencia de vainilla de Madagascar. Calcule:
- a) Si se adquieren 15 perfumes diferentes, la probabilidad de que un máximo de 3, contengan esencia de vainilla.
 - b) Si se compran 10 perfumes diferentes, la probabilidad de que al menos dos, contengan esencia de vainilla.

Solución: a) 0,9985; b) 0,0950.

5. En un aeropuerto, cada día, de media el 12% de los aviones despega con retraso. Si en un día hay 125 vuelos programados, calcule:
- a) La probabilidad de que 5 vuelos salgan con retraso.
 - b) La probabilidad de que un máximo de 10 vuelos y un mínimo de 5 sufran retraso.
 - c) Si en la torre de control del aeropuerto, hay un director por cada turno (8 horas), la probabilidad de que en el turno de uno de ellos un máximo de 3 vuelos salgan con retraso.

Solución: a) 0,0019; b) 0,1176; c) 0,2650.