

CUESTIONES Y PROBLEMAS – TEMA 7 (b)

- 13.** Una empresa tiene una filial en Valencia. En esta empresa filial la producción de determinado tipo de pieza se reparte entre tres máquinas: la máquina más moderna (denominada A) fabrica el 50 % del total de piezas; una segunda máquina (denominada B) fabrica el 30%; y, la máquina más antigua (denominada C) fabrica el 20% restante. Entre las tres máquinas, debido a su uso, producen un porcentaje de piezas defectuosas. De las piezas fabricadas por la máquina A, el 1% son defectuosas; de las fabricadas por la máquina B, el 3% son defectuosas; y, son defectuosas el 5% de las de piezas fabricadas por la máquina C.

Desde la empresa matriz envían a la filial un técnico de control de calidad. Para realizar dicho control, el técnico escoge al azar una pieza fabricada ese día ¿cuál es la probabilidad de que dicha pieza sea defectuosa?

- 14.** Una empresa dispone de dos máquinas A y B que rellenan envases de zumo. La máquina A envasa el 25% de la producción de la fábrica y la máquina B el 75% restante. Cuando un envase no llega a determinada cantidad de zumo, se considera defectuoso. Se conoce que el 5% de los envases que provienen de la máquina A y el 3% de los rellenos por la máquina B son defectuosos, respectivamente.

Si se elige un envase al azar y es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido relleno por la máquina A?

- 15.** En un municipio el censo electoral se reparte en tres colegios electorales que recogen, respectivamente, el 50%, el 30% y el 20% de la población con derecho a voto. Sabiendo que en las últimas elecciones el porcentaje de voto a los partidos autóctonos es del 20% en el primer colegio, del 40% en el segundo, y, del 10% en el tercero, ¿cuál es la probabilidad de que, escogiendo al azar a un votante de este municipio, no haya votado a ningún partido autóctono?

- 16.** Las familias de una población se han clasificado por nivel de renta obtenida en 2009 en tres categorías: renta alta (denominada A) y representan el 10% del conjunto, renta media (denominada M) con el 60% de las familias, y, renta baja (B) con el 30% de las familias. Además se conoce las proporciones de familias con dos hijos, que son, del 40% para el nivel de renta alta, del 20% para el nivel de renta media, y del 50% para el nivel de renta baja.

¿Cuál es la probabilidad de que una familia al azar con más de dos hijos sea de renta alta?

- 17.** En una empresa, tres administrativos (Juan, Manuel y Luis) son los encargados del departamento de Contabilidad. Juan, el más antiguo, pasa el 40% de los

asientos contables; Manuel, el 35%; y, Luis, el 25% restante. El Director de Administración considera que la probabilidad de error al contabilizar es la siguiente: si el asiento es de los pasados por Juan, dicha probabilidad es el 1%; si es de Manuel, del 3%; y, si es de Luis, del 4%.

Se va a realizar una auditoría en la empresa.

- a) Elegido al azar un asiento contable por el auditor, ¿cuál es la probabilidad de que sea erróneo?
- b) Si se elige un asiento y está correctamente pasado, ¿cuál es la probabilidad de que lo haya pasado Juan?

- 18.** En una empresa el 30% de los representantes de ventas contratados el último año presenta un volumen de ventas semanal alto (más de 12000€), el 50% presenta un volumen de ventas intermedio (entre 6000€ y 12000€) y el 20% restante un volumen de ventas bajo (menos de 6000€).

La Dirección de la empresa está interesada en obtener información sobre la capacidad que tiene un test en predecir el posible éxito de los representantes de ventas que contrata. Para ello, ha observado que el test es superado por el 60% de los representantes con unas ventas altas; por el 25% de los representantes con unas ventas intermedias; y, por el 5% de los representantes con unas ventas bajas.

- a) Calcular la probabilidad de que un representante supere el test.
- b) Si un representante ha superado el test, ¿cuál es la probabilidad de que tenga un volumen de ventas alto?