

Ejercicios para resolver

(Ver respuestas al final del capítulo)

1. Supongamos que de cada 5.000 vehículos, dos tienen problemas con las llantas en una autopista. Si 1.000 vehículos transitan por la autopista durante cierto día, ¿cuál es la probabilidad de que por lo menos dos vehículos tengan problemas con las llantas?
2. Supongamos que, en promedio, una casa, de cada 2.000, en cierta zona de Buenos Aires, se incendia durante el año. Si hay 6.000 casas en dicha zona, ¿cuál es la probabilidad de que:
 - a) más de 3 casas se incendien durante el año?
 - b) exactamente dos?
3. El promedio de atracos en cierta ciudad es de dos por día. Utilizando la distribución de Poisson, determinar la probabilidad de que en un día dado, haya:
 - a) no más de tres atracos.
 - b) a lo más dos atracos.
4. Una compañía de seguros considera que **solamente** alrededor del 0,01% de la población le ocurre cierto tipo de accidentes cada año. La empresa tiene 10.000 asegurados contra este tipo de accidentes, ¿cuál es la probabilidad de que máximo tres de ellos sufran accidente?
5. Se toma una muestra de 1.500 artículos de un lote de producción que arroja 0,24% de defectuosos, ¿cuál es la probabilidad de obtener:
 - a) dos o menos artículos defectuosos?
 - b) más de dos defectuosos?
6. Las estadísticas sobre la aplicación de normas de seguridad en una fábrica indican que, en promedio, se presentan 10 accidentes cada trimestre. Utilice la distribución de Poisson para determinar la probabilidad de que no haya más de doce accidentes de trabajo en cada trimestre.
7. El número de demandas presentadas a una compañía de seguros, en promedio (μ) es de tres por día. Cuáles la probabilidad de que en un día cualquiera,
 - a) no se presente ninguna demanda?
 - b) por lo menos se presenten dos demandas?
8. La probabilidad de que un cajero se equivoque en el pago de un cheque es de 0,0005. ¿Cuál es la probabilidad de que en 800 cheques pagados por dicho cajero:
 - a) por lo menos se equivoque en el pago de tres cheques?
 - b) máximo se equivoque en dos?
9. La tasa de mortalidad de cierta enfermedad es de tres por mil. ¿Cuál es la probabilidad de que en un grupo de 500 personas,
 - a) más de dos mueran?
 - b) como máximo dos mueran?
10. En promedio, doce personas por hora consultan a un especialista en decoración en un almacén de telas. ¿Cuál es la probabilidad de que durante un período de diez minutos,
 - a) por lo menos dos se acerquen al especialista?
 - b) no más de dos se acerquen al especialista?
11. Se estima que una de cada 10.000 personas es alérgica a cierta sustancia utilizada en la fabricación de tintes para el cabello, ¿cuál es la probabilidad de que 30.000 usuarias de tintes,
 - a) por lo menos dos sufran reacciones alérgicas?
 - b) más de una sufra reacciones alérgicas?
12. El conmutador de una clínica recibe un promedio de 20 llamadas cada 2 minutos, ¿cuál es la probabilidad de que lleguen,
 - a) exactamente 4 llamadas en un período de 30 segundos?
 - b) como máximo dos llamadas en un período de 15 segundos?
13. Los clientes llegan a una exhibición a razón de 6,8 clientes/hora. Calcule la probabilidad de que:
 - a) en la primera media hora por lo menos lleguen dos clientes.
 - b) en el primer cuarto de hora no llegue ningún cliente.
 - c) en cualquier hora dada llegue más de uno.
14. Los clientes de una cafetería llegan a razón de nueve, en un período de 30 minutos. Calcule la probabilidad,
 - a) de que en la primera media hora por lo menos lleguen 4 personas.
 - b) de que en los 10 primeros minutos no llegue ningún cliente.
15. El cierre de bancos por problemas financieros ha ocurrido a razón de 5,7 clausuras por año,
 - a) encuentre la probabilidad de que ningún Banco sea cerrado durante un período de cuatro meses.
 - b) por lo menos un Banco sea cerrado durante el semestre.