

## TALLER MODELOS DISCRETOS DE PROBABILIDAD

1. Una empresa vendedora de automóviles recibe el pago al contado del 20% de sus ventas. En un determinado día ha vendido 5 unidades:
  - a) ¿Qué tipo de variable aleatoria es la forma de pago?
  - b) ¿Qué probabilidad de que al menos dos unidades se hayan vendido al contado?
  - c) ¿Qué probabilidad hay de que un máximo de 2 unidades se hayan vendido a plazos?
  - d) Hallar el número esperado de ventas al contado.
  - e) Hallar la varianza de la variable.
  
2. A nivel nacional el 70% de los clientes de una entidad bancaria declara estar satisfecho de los servicios de la misma. Una sucursal realiza un sondeo a 10 clientes de la misma.
  - a) ¿Qué tipo de variable aleatoria es el n<sup>o</sup> de clientes que contestan estar satisfechos?
  - b) ¿Qué probabilidad hay de que a lo sumo 6 clientes respondan estar satisfechos?
  - c) ¿Qué probabilidad hay de que entre 3 y 6 clientes declaren estar satisfechos?
  - d) Hallar el n<sup>o</sup> esperado y la varianza de la variable.
  
3. En ciudad la necesidad de dinero para comprar drogas se establece como la razón del 75% de los robos. Encuentre la probabilidad de que entre los siguientes cinco casos de robo:
  - a) dos resulten de la necesidad de dinero para comprar drogas.
  - b) al menos tres resulten de la necesidad de dinero para comprar drogas.
  - c) Represente esta distribución binomial en un histograma
  - d) Calcule la media y la varianza de esta distribución binomial.
  
4. Entre los trabajadores de una fabrica se producen 2 accidentes por semana en promedio. i) Calcular la probabilidad que haya 2 o menos accidentes durante dos semanas ii) Calcular la probabilidad que haya 2 o menos accidentes en cada una de 2 semanas.

5. Una computadora que opera las 24 horas se cuelga 0.25 veces por hora. Cual es la probabilidad que no falle durante 2 horas?
6. Arriban a un negocio 30 clientes por hora según un proceso Poisson. Que porcentaje de los tiempos entre sucesivos arribos serán i) mayores que 2 minutos ii) menores que 4 minutos iii) entre 1 y 3 minutos.
7. Entre las 20 celdas solares que se presentan en una exposición comercial, 12 son celdas planas y las otras son celdas de concentración. Si una persona que visita la exposición selecciona al azar 6 de las salas solares para revisarlas. ¿Cuál es la probabilidad de que 3 de estas sean planas?
8. Entre 12 hombres que soliciten un trabajo en el servicio postal, las esposas de los 9 trabajan. Si se seleccionan aleatoria mente a 2 de los solicitantes para una consideración adicional, cuales son las probabilidades de que
- La esposa de ninguno trabaje
  - Solo la esposa de uno trabaje
  - Las esposas de ambos trabajen
9. Un inspector de aduanas decide revisar 3 de 16 embarques provenientes de Madrid por la vía aérea. Si la selección es aleatoria y 5 de los embarques contienen contrabando encuentre las probabilidades de que el inspector de aduanas
- No encuentre ningún embarque con contrabando
  - Encuentre uno de los embarques con contrabando
  - Encuentre dos de los embarques con contrabando
  - Encuentre tres de los embarques con contrabando
10. Para pasar una inspección de control de calidad, se seleccionan al azar 2 piezas de cada lote de 12 acumuladores para automóvil, y se acepta el lote solo si ningún acumulador tienen ningún defecto; de otra manera se revisan todos los acumuladores del lote. Si la selección de los acumuladores es aleatoria, obtenga las probabilidades de que un lote
- Pase la inspección con uno de los 12 acumuladores defectuoso
  - No pase la inspección con 3 de los acumuladores con defectos
  - No pase la inspección con 6 de los acumuladores con defectos