

# TAREA II

Dra. Carina

Entrega: 5 de Noviembre 2018

## 1 Problema 1

Un inversionista ha determinado de acuerdo con su experiencia que sí invierte su dinero en oro y ocurre una devaluación en el transcurso de un año ganaría el doble de lo que invierte. Sin embargo, si no ocurre la devaluación, con el aumento normal en el precio en oro, ganaría solamente la mitad de lo que invierte. En caso de decidir no invertir en oro piensa depositar su dinero en el banco en donde ganaría lo mismo que invierte.

Asumiendo que la probabilidad de que ocurra una devaluación en el próximo año es de  $\frac{1}{3}$  y que la probabilidad de que en inversionista compre oro es de  $\frac{1}{4}$ , calcular:

- a) La probabilidad de que el próximo año invierta en oro y ocurra una devaluación.
- b) Si la variable aleatoria (v.a.) representa la ganancia que obtiene el inversionista, construir su función de probabilidad.
- c) Encuentre el valor esperado de la ganancia.

## 2 Problema 2

Un fabricante de ciertas piezas para automóvil garantiza que una caja de sus piezas contiene como máximo dos defectuosas. Si la caja contiene veinte piezas y la experiencia ha mostrado que su proceso de manufactura produce el dos por ciento de piezas defectuosas. ¿Cuál es la probabilidad de que una caja de piezas satisfaga la garantía?

## 3 Problema 3

La probabilidad de que una cierta clase de componente pase con éxito una determinada prueba de impacto es de  $\frac{3}{4}$ . encuentre la probabilidad de que exactamente dos de los siguientes cuatro componentes que se prueben pasen la prueba.

## 4 Problema 4

El 30 % de las piezas defectuosas de un proceso de manufactura pueden quedar bien mediante un trabajo de reprocesado.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que en un lote de seis piezas defectuosas se puedan reprocesar por lo menos tres de ellas?

- b) ¿Cuál es la probabilidad de que en ninguna de ellas se pueda reprocesar?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que todas ellas se puedan reprocesar?

## 5 Problema 5

Para evitar que lo descubran en la aduana, un viajero ha colocado 6 tabletas de narcótico en una botella que contiene 9 píldoras de vitamina que son similares en apariencia. Si el oficial de la aduana selecciona 3 tabletas aleatoriamente para analizarlas, ¿cuál es la probabilidad de que el viajero sea arrestado por posesión ilegal de narcóticos?.

## 6 Problema 6

A una agencia de viajes llegan diariamente 16 clientes en promedio de los cuales 40 % solamente desea información y los demás se inscriben en alguno de los recorridos. Si la agencia de viajes funciona de las 10:00 a las 18 : 00 horas, calcula probabilidad de que:

- a) Transcurra una hora sin que llegue ningún cliente.
- b) En dos horas no se haya inscrito ningún cliente.
- c) La tercera inscripción sea del quinto cliente.
- d) El tiempo promedio entre llegadas de clientes.