

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
TERCER PARCIAL 1252_B
02_11_2017

1. El 5% de las unidades producidas de una fábrica se encuentran defectuosas cuando el proceso se encuentra bajo control. Si el proceso se encuentra fuera de control, se produce un 30% de unidades defectuosas. La probabilidad de que el proceso se encuentre bajo control es de 0.92.

a. Si se escoge aleatoriamente una unidad, ¿cuál es la probabilidad que esté defectuosa?

b. Si se escoge aleatoriamente una unidad y se encuentra que es defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que el proceso se encuentre bajo control?

2. Se extraen sin reemplazo, dos cartas de una baraja de 52. ¿Cuál es la probabilidad de que ambas sean ases?

3. Una agencia automotriz recibe un embarque de 20 automóviles nuevos. Entre éstos, dos tienen defectos. La agencia decide seleccionar aleatoriamente, dos automóviles dentro de los 20 y aceptar el embarque si ninguno de los dos vehículos seleccionados tienen defectos. ¿De cuantas maneras se puede hacer la selección de tal manera que el embarque se acepte?

4. Si la función generadora de momentos de Y esta dada por:

$$m(t) = \frac{1}{6}e^t + \frac{2}{6}e^{2t} + \frac{3}{6}e^{3t}. \text{ Encuentre } E(Y) \text{ y } V(Y).$$

5. Una empresa de exploración petrolera se forma con suficiente capital para financiar diez exploraciones. La probabilidad de que una exploración particular sea exitosa es 0.1. Suponga que las exploraciones son independientes y además que la empresa tiene un costo fijo de \$20.000 por preparar equipo antes de hacer su primera exploración. Si cada exploración exitosa tienen un costo de \$30.000 y cada exploración no exitosa cuesta \$15.000, encuentre el costo esperado total para la empresa para sus diez exploraciones.

6. Supóngase que la probabilidad de tener una unidad defectuosa en una línea de ensamble es de 0.05. Si el número de unidades terminadas constituye un conjunto de ensayos independientes

a. ¿Cuál es la probabilidad de que entre 20 unidades máximo dos se encuentren defectuosas?

b. Si en la bodega de almacenamiento se revisan una por una.

i. ¿Cuál es la probabilidad de que la séptima unidad probada sea la primera defectuosa?

ii. ¿Cuál es la probabilidad de que la octava unidad revisada sea la tercera en mal estado?

c. Si los defectos se pueden clasificar como reparable y no reparable y en una selección previa se tienen 80 unidades defectuosas de las cuales 20 poseen defectos no reparable, encuentre la probabilidad de que al seleccionar 5, máximo una tenga un defecto no reparable.