

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
**TERCER PARCIAL 1206-1**  
**20-04-2009**

1. Un ingeniero de control de calidad inspecciona una muestra tomada al azar de dos calculadoras manuales de cada lote que llega de tamaño 18 y acepta el lote si ambas están en buenas condiciones de trabajo; de otra manera se inspecciona todo el lote y el costo se carga al vendedor. ¿Cuáles son las probabilidades si se acepta sin inspección adicional, si el lote contiene cuatro calculadoras que no están en buenas condiciones de trabajo.
  
2. Si la probabilidad es de 0.75 de que una persona creará un rumor acerca de los delitos de un político, encuentre las probabilidades de que.
  - a. La octava persona que escuche el rumor sea la tercera persona en creerlo.
  - b. La décima persona que escuche el rumor será la primera en creerlo.
  
3. Suponga que la cantidad real de café instantáneo que una máquina sirve en un frasco de "6 onzas" es una variable aleatoria que tiene una distribución normal con  $\sigma = 0.05$  onzas.
  - a. Si solo el 3%, de los frascos deben contener menos de 6 onzas de café, ¿cuál debe ser la media de llenado de estos frascos?
  - b. ¿Cuál es la probabilidad de que un frasco contenga entre 5.5 y 6.7 onzas. Utilice la media encontrada en el inciso **b**.
  
4. Los tiempos semanales que una máquina industrial se detiene por averías  $Y$  (en horas) tiene aproximadamente una distribución exponencial con  $\theta = 3$ . Las pérdidas  $L$  (en dólares) para la industria, como consecuencia de estos periodos de inactividad, están dados por la expresión  $L = 30Y + Y^2$ . Calcule el valor esperado y la varianza de  $L$ .