

Estadística Aplicada

Parcial 1C16 – Segunda Fecha

- Una fábrica de ensamblajes tiene 100 piezas de la máquina A y 200 piezas de la máquina B. Si se sacan cuatro piezas al azar sin devolución:
 - ¿Cuál es la probabilidad de que todas las piezas provengan de la máquina A?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que dos o más piezas provengan de la máquina A?
- Una empresa eléctrica observa que el número de componentes que fallan antes de cumplir 100 horas de funcionamiento es una variable aleatoria de Poisson. Si el número promedio de estos fallos es de 8.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que fallen por lo menos 10 en 125 horas?
 - ¿Y de que no fallen más de dos componentes en 50 horas?
 - El presupuesto del Departamento de Mantenimiento tiene un piso de \$3000 debido a gastos de funcionamiento usuales, en tanto el costo de reemplazo de cada equipo defectuoso es de \$400. Determine la f.d.d.p para los gastos del Departamento al cabo de 100 horas de funcionamiento.
- La tabla siguiente muestra la longitud de una barra de cierto material medidas a diferentes temperaturas. El proceso de medición permite asegurar que: -el error medido de la temperatura es despreciable, -las medidas en longitud son independientes y tienen un error del 15%.

T	5	19	33	40
L	6.101	19.968	55.516	77.760

- Proponga el modelo que mejor ajuste a las medidas.
 - Estime por el método de mínimos cuadrados los parámetros del modelo planteado anteriormente, junto con sus desviaciones estándares.
 - Calcule el valor estimado y su desviación estándar para las temperaturas $T=30$ y $T=35$.
- La siguiente tabla muestra cómo se distribuyen las notas obtenidas por los estudiantes de una asignatura.

Notas	Cantidad de alumnos
[0-1)	5
[1-2)	16
[2-3)	38
[3-4)	60
[4-5)	125
[5-6)	82
[6-7)	58
[7-8)	37
[8-9)	14
[9-10]	7

- Analice mediante un test estadístico si los parámetros de la muestra presentan diferencias significativas respecto a los valores teóricos dados por media de 5 y desviación de 2.
- Mediante un test de chi cuadrado de bondad de ajuste, analice si la muestra sigue una distribución normal.