



Primer Examen Parcial Teoría de Probabilidades – A – Grupo 7
Cali, febrero 22 de 2006

Nombre: _____

Código: _____

NO SE RESPONDERÁN PREGUNTAS DURANTE EL EXAMEN.

1. Responda Falso (F) o Verdadero (V) según el caso.
 - a. Población es a Parámetro como Muestra es a estadístico ____
 - b. La variable aleatoria “Satisfacción de los clientes” escogidos en una muestra probabilística se mide en la escala nominal. ____
 - c. En un conjunto de datos cuya forma tiene sesgo positivo, es decir, está sesgada a la derecha, siempre se tiene que: eje medio < rango medio. ____
 - d. La media geométrica y la media aritmética son iguales cuando las tasas de crecimiento son pequeñas ____
 - e. El error de muestreo consiste en la diferencia que se puede tolerar entre el Parámetro de la población y su estimación mediante un estadístico en una muestra. ____

2. En un estudio de mercadeo de un país asiático sobre una nueva marca de un producto alimenticio de consumo masivo (arroz blanco), se tomó una muestra aleatoria de 500 familias de tres o más integrantes que habitualmente consumen ese producto, para medirles la cantidad de consumo (en libras) por mes de dicho alimento. Los resultados obtenidos fueron clasificados de la siguiente manera por razones de índole administrativo: de 0 a 20 libras, 40 familias; de 20 a 50 libras, 110 familias; de 50 a 90 libras, 200 familias; de 90 a 150 libras, 100 familias y de 150 a 250 libras, 50 familias.
 - a. Construya una tabla de frecuencias y un histograma de frecuencias para esos datos.
 - b. Calcule la mediana, los cuartiles 1 y 3, el percentil 67 y el decil 8 para esa distribución de datos e interprete.
 - c. ¿Qué porcentaje de familias en la muestra, tiene un consumo entre 40 y 100 libras al mes de arroz?

3. Una empresa manufacturera posee una máquina que transforma materias primas en un producto terminado de consumo masivo. Esta máquina en el último mes viene presentando paradas por numerosas fallas de tipo mecánico. El jefe de mantenimiento, decide recolectar datos durante una semana para entender cuáles pueden ser las causas potenciales de esas fallas, encontrando lo siguiente:
25 paradas por falla debida al atascamiento del apilador.
10 paradas por falla debida a daño en la cotopla.
7 paradas por falla debida a desajuste en la relampíña.
5 paradas por falla debida a daño en el eje de la concargalla.
3 paradas por falla debida a falta de vacío en la aspiradora.
¿Qué tipo de gráfico debe presentar el jefe de mantenimiento al gerente de planta con estos datos, para que le sea autorizado un plan de mantenimiento preventivo en

la máquina? Elabore dicho gráfico y comente cuál sería el proceso a seguir del jefe de mantenimiento para aplicar su plan.

4. La siguiente tabla muestra los resultados de un estudio realizado a 200 personas sobre sus gustos por el cine, la televisión y la lectura:

Género	Cine	TV	Lectura	Totales
Masculino	50		34	
Femenino		24		90
Totales	75		75	

- a. Complete el cuadro anterior.
 - b. De los hombres, ¿Qué porcentaje prefiere más la lectura?
 - c. De los encuestados, ¿Qué porcentaje prefiere más la lectura?
 - d. ¿Cuál género tiene mayor preferencia por el cine?
 - e. ¿En la muestra, cuál preferencia es la de mayor porcentaje para el género femenino?
5. Los siguientes datos corresponden al tiempo de espera (redondeados a minutos) de los clientes de una sucursal bancaria en una fila para efectuar una transacción con los cajeros, tomados por el gerente de la sucursal durante un día de afluencia pico de clientes, para hacer un estudio sobre el rendimiento de los cajeros.

10	12	15	25	32	17	9	5	20	14
17	13	7	17	11	6	17	8	14	16

- a. Calcule el promedio, la desviación estándar, el cuartil 1, y la mediana de estos datos.
- b. Para estos datos, ¿El rango medio es menor que el eje medio? Justifique.
- c. Si los cajeros de otra sucursal presentan un promedio de atención a clientes de 10 minutos con una desviación estándar de 1.5 minutos. ¿Cuál de las dos sucursales presenta un mejor rendimiento en el servicio de los cajeros?