



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA DIVISIÓN DE CIENCIAS BASICAS  
 DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS  
 SEGUNDO EXAMEN DEPARTAMENTAL  
 ESTADISTICA 1 2008 B

Nota: Se permite sacar formulario, calculadora y tabla

**Colocar las respuestas en el recuadro A**

Nombre \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ #Lista \_\_\_\_\_

1. Considere esta muestra de 10 mediciones calcule la media, la mediana y la varianza
- |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 15 | 0 | 2 | 3 | 4 | 0 | 1 | 3 |
|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
- $s^2 = 19.55$      $s^2 = 11.15$      $s^2 = 17.20$      $s^2 = 19.55$   
 a)  $\bar{x} = 4.10$     b)  $\bar{x} = 6.8$     c)  $\bar{x} = 5.0$     d)  $\bar{x} = 3.0$   
 $\bar{x} = 1.5$      $\bar{x} = 2.0$      $\bar{x} = 3$      $\bar{x} = 1.5$
2. Se utiliza para representar un conjunto de datos cuantitativos y es una grafica de barras rectangulares unidas entre si, en la cual la altura de la barra representa la frecuencia absoluta o relativa de la variable que se esté midiendo
- a) Diagrama de barras    b) Diagrama de caja    c) Histograma    d) Ojiva
3. Para los siguientes datos, calcular el coeficiente de correlación
- |   |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
| Y | 5.6 | 4.6 | 4.5 | 3.7 | 3.2 | 2.7 |
- a)  $r = 0.8654$     b)  $r = 0.7796$     c)  $r = 0.9951$     d)  $r = 0.9822$
4. La demanda de alimentos saludables con bajo contenido de grasa y calorías ha dado como resultado la existencia de una enorme cantidad de productos bajos en grasa y sin grasa en el supermercado. En la siguiente tabla se muestran las cantidades de calorías y de sodio de queso americano sin grasa. Calcule la covarianza
- |   |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | 300 | 300 | 320 | 290 | 180 |
| Y | 30  | 30  | 30  | 30  | 25  |
- a)  $S_{XY} = 145.3$     b)  $S_{XY} = 251.0$     c)  $S_{XY} = 122.5$     d)  $S_{XY} = 221.9$
5. Si 6 de 14 computadoras están defectuosas, determine la probabilidad de que exactamente 4 de 6 computadoras seleccionadas al azar en la inspección estén defectuosas. La distribución adecuada para resolver este problema es la .....
- a) Dist. Binomial    b) Dist. Hipergeométrica    c) Dist. Poisson    d) Dist. Uniforme
6. Los parámetros de esta distribución son n y p, me refiero a .....
- a) dist. Poisson    b) dist. Bernoulli    c) dist. Binomial    d) dist. Hipergeométrica
7. Un gran establecimiento al menudeo ofrece una política de aceptar devoluciones sin discusión. El número promedio de clientes que devuelven artículos es de 10.3 por día, con una varianza de 5.0625 clientes por día. Calcular la probabilidad de que en cierto día haya entre 12 y 14 clientes devolviendo mercancía
- a) 0.2447    b) 0.1795    c) 0.8853    d) 0.760
8. En un conjunto de datos al calcular sus medidas de tendencia central, se obtuvieron los siguientes resultados: media 45.8, mediana 38.1 y moda 27.3, señale cual es la forma de la distribución de frecuencia:
- a) Asimétrica o sesgada a la izquierda    b) Simétrica y Unimodal    c) Asimétrica o sesgada a la derecha    d) Insesgada
9. Es una herramienta para la evaluación de la calidad, sirve para detectar problemas y para evaluar las mejoras logradas de un proceso
- a) Diagrama de Pareto    b) Histograma    c) Diagrama de barras    d) Diagrama circular
10. Si el 20% de los productos que produce una máquina son defectuosos, calcular la probabilidad de 4 artículos elegidos al azar uno sea defectuoso
- a) 0.4096    b) 0.4523    c) 0.4190    d) 0.4356
11. Una persona necesita hacer una encuesta pero el requisito es que tenga un mínimo de 10 años y un máximo de 50 años, encontrar la probabilidad de un encuestado tenga entre 30 y 40 años
- a) 0.25    b) 0.33    c) 0.75    d) 0.666
12. La probabilidad de encontrar una tuerca defectuosa es de 0.3, encuentre la probabilidad de que de 5 tuercas elegidas al azar, solo una sea defectuosa
- a) 0.5089    b) 0.1553    c) 0.3601    d) 0.9876

13. Cuando se tiene el interés en una sucesión de  $n$  experimentos, donde el resultado de cada uno de ellos sea éxito o fracaso y se contabiliza el número de éxitos y además es de interés que el último experimento sea éxito y se tiene una variable aleatoria.
- a) distribución binomial      b) distribución multinomial      c) Distribución de Poisson      d) Distribución hipergeométrica
14. La probabilidad de tener un accidente de tránsito es de 0.02 cada vez que se viaja, si se realizan 300 viajes, ¿Cuál es la probabilidad de tener 3 accidentes?
- a) 0.0892      b) 1.3      c) 0.00012      d) 0.1234
15. Se registró el tiempo de espera (en minutos) que un estudiante realiza para tomar el autobús que lo lleva a su escuela durante 10 días consecutivos. Calcular la media, la mediana y la moda
- |     |      |     |     |      |      |     |     |     |      |
|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|
| 2.7 | 16.7 | 0.2 | 2.4 | 11.4 | 32.3 | 7.4 | 6.1 | 2.4 | 18.0 |
|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|
- $x = 18$        $x = 18$        $x = 1$        $x = 6.1$
- a)  $\bar{x} = 6.75$       b)  $\bar{x} = 16.75$       c)  $\bar{x} = 6$       d)  $\bar{x} = 6.75$
- $\hat{x} = 2.4$        $\hat{x} = 11.4$        $\hat{x} = 0.2$        $\hat{x} = 2.4$
16. El tiempo requerido para instalar un motor nuevo de avión es en promedio de 25 horas con una varianza de 2.25. ¿Cuál es la probabilidad de que la siguiente instalación tome más de 23 horas?
- a) 0.4082      b) 0.0228      c) 0.8708      d) 0.2266
17. Cierta clase de lámina de metal tiene, en promedio, cinco defectos por cada 10 m<sup>2</sup>. ¿Cuál es la probabilidad de que una lámina de metal de 15 m<sup>2</sup> tendrá al menos seis defectos?
- a) 0.6817      b) 0.9785      c) 0.5308      d) 0.1367
18. Una máquina automática con funcionamiento electrónico hace pernos de 3/8 de pulgada, los cuales deben tener una longitud de 3 pulgadas. Si en realidad las longitudes de los pernos de 3/8 de pulgada se distribuyen uniformemente en el intervalo (2.5, 3.5) pulgadas. ¿Cuál es la probabilidad de que uno de los pernos, elegido al azar, de un lote terminado tenga una longitud que esté entre 2.75 y 3.25 pulgadas?
- a) 0.5      b) 0.25      c) 0.45      d) 0.147
19. Los tiempos de la primera avería de una unidad de cierta marca de impresoras de inyección de tinta es en promedio de 1500 horas con una varianza de 40000 horas. ¿Qué fracción de esas impresoras fallarán antes de mil horas?
- a) 0.0245      b) 0.0062      c) 0.420      d) 0.424
20. En una producción de 50 calculadoras, se tienen 8 en mal estado. Si se toma aleatoriamente una calculadora de 15 de ellas sin reemplazo, ¿calcular la probabilidad de que no haya calculadoras defectuosas?
- a) 0.00098      b) 0.04383      c) 0.7689      d) 0.90909
21. Suponga que la probabilidad de que todos los alumnos que presentan un examen lo aprueben es de 0.75. ¿Cuál es la probabilidad de que una muestra de 8 alumnos que presentaron dicho examen, 3 lo aprueben?
- a) 0.3750      b) 0.2300      c) 0.0375      d) 0.0230
22. En una encuesta realizada por la Universidad de Guadalajara reveló que el 70% de los estudiantes de estadística no hacen tarea. Determine cuál será la probabilidad de que al escoger 5, dos de ellos no estén preparados para el departamental por no hacer tarea.
- a) 18.99      b) 13.23%      c) 0.156      d) 0.139
23. Una máquina despachadora de nieve está ajustada para servir un promedio de 30 ml por cono. Si la cantidad de nieve está normalmente distribuida con una varianza de 225 ml. ¿Cuál es la probabilidad de que un cono contenga entre 25 ml y 35 ml?
- a) 0.6293      b) 0.1293      c) 0.2586      d) 0.3707
24. Un fabricante de componentes electrónicos sabe por experiencia que el valor de CI que produce contiene una media de 100 pF y una desviación estándar de 10 pF. ¿Qué fracción de los CI tendrá más de 110 pF?
- a) 0.1587      b) 0.8413      c) 0.3413      d) 0.3174
25. ¿Para qué ha sido importante la distribución Weibull?
- a) Como punto de partida para la exponencial      b) Como salida para la hipergeométrica      c) Como modelo para establecer el tiempo de falla en componentes      d) Como auxiliar de la distribución binomial