

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA DIVISIÓN DE CIENCIAS BASICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS  
SEGUNDO EXAMEN DEPARTAMENTAL ESTADISTICA I 2010 B

Nota: Se permite sacar formulario, tablas y calculadora (excepto voyage) A

Nombre \_\_\_\_\_ Codigo \_\_\_\_\_ #Lista \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_ 1. A la medida de la intensidad de la asociación lineal entre dos variables. Se le conoce como coeficiente de:
- A) Asimetría                      B) Variación                      C) Correlación                      D) Determinación
- \_\_\_\_\_ 2. Considerando los datos de la tabla anterior ¿Cuál es el valor de la covarianza?
- A) 36.375                      B) - 43.375                      C) - 5.196                      D) 5.196
- \_\_\_\_\_ 3. Al grado de pronunciamiento de la cúspide de un histograma o de un polígono de frecuencias se le conoce como:
- A) Sesgo                      B) Curtosis                      C) Momento                      D) Desviación
- \_\_\_\_\_ 4. Un estudio revelo que 60% de los conductores se colocan el cinturón al manejar. Si se selecciona una muestra de 10 automovilistas. ¿Cuál es la probabilidad de que siete o menos lo lleven puesto?
- A) 0.6                      B) 0.7                      C) 0.833                      D) 0.167
- \_\_\_\_\_ 5. Los salarios mensuales pagados a 10 obreros son. \$3425.00, \$4750.00, \$4620.00, \$4155.00, \$4825.00, \$5030.00, \$3940.00, \$5015.00, \$4970.00, \$4500.00. ¿Cuál es la media aritmética y la desviación estándar?
- A) 4523.00; 281390                      B) 4927.5; 530.46                      C) 4523.00; 530.46                      D) 4927.50; 281390
- \_\_\_\_\_ 6. Si el número promedio de éxitos en un intervalo de tiempo es 0.4 ¿Cuál es la probabilidad de  $X > 0$ ?
- A) 0.6703                      B) 0.4                      C) 0.6                      D) 0.3297
- \_\_\_\_\_ 7. Al número total de observaciones correspondientes a cada una de las clases en una tabla de distribución de frecuencias se le conoce como:
- A) Frecuencia absoluta                      B) Marca de clase                      C) Frecuencia relativa                      D) Amplitud de clase
- \_\_\_\_\_ 8. Grafica de datos categóricos que se utiliza para detectar los problemas más relevantes. Por lo general el 80% de los resultados totales se origina en el 20% de los elementos.
- A) Gráfica de barras                      B) Diagrama de Pareto                      C) Diagrama de sectores                      D) ojiva
- \_\_\_\_\_ 9. Los tiempos de espera en una sucursal bancaria tienen media de 7.61 minutos, moda de 7.65 minutos y desviación de 1.13 minutos. ¿Cuál es el valor del sesgo?
- A) - 0.0354                      B) 0.1507                      C) 17.64                      D) 3
- \_\_\_\_\_ 10. Es la razón o cociente de la desviación estándar entre la media aritmética expresada como un porcentaje
- A) Coeficiente de correlación                      B) Rango                      C) Coeficiente de variación                      D) Desviación media
- \_\_\_\_\_ 11. En una red de computadoras, el acceso de usuarios puede modelarse como un proceso de poisson con una media de 25 accesos por hora. ¿Cuál es la probabilidad de que el tiempo hasta el siguiente acceso exceda 6 minutos?
- A) 0.918                      B) 0.24                      C) 0.76                      D) 0.082
- \_\_\_\_\_ 12. Medida de dispersión que se define como la suma de cuadrados de las desviaciones de las observaciones con respecto a la media, dividida entre  $n - 1$ .
- A) Rango                      B) Desviación media                      C) Varianza                      D) Coeficiente de Variación
- \_\_\_\_\_ 13. Se seleccionaron al azar las siguientes observaciones de muestra.
- |   |    |    |   |    |    |    |   |   |
|---|----|----|---|----|----|----|---|---|
| X | 5  | 3  | 6 | 3  | 4  | 4  | 6 | 8 |
| Y | 13 | 15 | 7 | 12 | 13 | 11 | 9 | 5 |
- ¿Cuál es el coeficiente de correlación?
- A) 0.8908                      B) - 0.8908                      C) - 0.7935                      D) 0.7935
- \_\_\_\_\_ 14. Un proceso de manufactura produce 1 de cada 100 unidades defectuosa. ¿Cuál es la probabilidad de que la novena unidad revisada sea la primera defectuosa?
- A) 0.0096                      B) 0.01                      C) 0.99                      D) 0.009
- \_\_\_\_\_ 15. La distribución gamma especial para la cual  $\alpha = 1$  se llama distribución.
- A) Exponencial                      B) Beta                      C) Weibull                      D) Normal
- \_\_\_\_\_ 16. Grafica que se elabora colocando en el eje horizontal a los límites de cada clase y en el vertical a las frecuencias absolutas o relativas.
- A) Polígono de Frecuencias                      B) Diagrama de Pareto                      C) Barras                      D) Histograma

- 17. El tiempo en que ocurra una falla en horas de un rodamiento de un eje se modela como una variable Weibull con  $\beta = 0.5$  Y  $\alpha = 5000$  horas. Determine la probabilidad de que un rodamiento dure por lo menos 6000 horas.  
A) 0.6998      B) 0.833      C) 0.3012      D) 0.5
- 18. Grafica que se elabora con segmentos de recta colocando en el eje horizontal a los valores medios de clase y en el vertical a las frecuencias absolutas o relativas.  
A) Polígono de Frecuencias      B) Diagrama de Pareto      C) Barras      D) Histograma
- 19. Sea  $X$  una variable aleatoria distribuida uniformemente en el intervalo  $[0,5]$ , Es decir  $X$  se distribuye  $U[0,5]$ , ¿Cuál es la  $p(1 \leq x \leq 3)$ ?  
A)  $1/5$       B)  $2/5$       C)  $3/5$       D)  $4/5$
- 20. Determine los valores correspondientes al primer cuartil, la mediana y tercer cuartil del siguiente conjunto de datos: 46, 47, 49, 49, 51, 53, 54, 54, 55, 55, 59, 60.  
A) 46, 53.5 y 60      B) 49, 53 y 55      C) 49, 53.5 y 55      D) 51, 53 y 54
- 21. Suponga que el tiempo  $X$  de vida útil en meses de un componente tiene una distribución gamma con  $\alpha=4$  y  $\beta=20$ . Calcule la probabilidad de que al elegir una unidad al azar tenga una duración entre 100 y 140 meses.  
A) 0.358      B) 0.918      C) 0.560      D) 0.183
- 22. Suponga que una población consta de 10 artículos, seis de los cuales están defectuosos. Si se selecciona tres. ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente dos tengan defectos?  
A) 0.3333      B) 0.5      C) 0.6666      D) 0.175
- 23. A la distribución que no requiere independencia y se basa en el muestreo llevado a cabo sin reemplazo se le conoce como:  
A) Uniforme discreta      B) De Poisson      C) Hipergeométrica      D) Multinomial
- 24. La primera hilera de una representación de tallo y hoja aparece como 62 | 1 3 3 7 9. ¿Cuál es la enumeración de valores reales en ella?  
A) 1 3 3 7 9      B) 621 623 623 627 629      C) 62      D) 1 3 7 9
- 25. Un fabricante especifica que su producto sigue el comportamiento de una distribución normal con duración media de 4.5 años con una desviación estándar de 0.5 años. ¿Cuál es la probabilidad de que al adquirir una unidad al azar tenga una duración entre 3.8 y 4.7 años.  
A) 0.5746      B) 0.6554      C) 4192      D) 0.7638