

C=3,4

10



Parcial 1 – Probabilidad y Estadística
Profesor Ivan Mauricio Bermúdez Vera

Nombre: Brianon Calderon Prieto
Código: 2125974

- Antes de responder lea atentamente cada una de las preguntas.
- Durante el examen no se resuelven preguntas.
- Es prohibido el uso del celular o cualquier dispositivo electrónico.

1. La siguiente tabla de frecuencias presenta los datos correspondientes a las calificaciones obtenidas en un curso de Fundamentos de Estadística:

Intervalos de Clase	Marca de Clase	ni	fi	Ni	Fi
0.2 ; 1.2	0.7	10	0.3125	10	0.3125
1.2 ; 2.2	1.7	8	0.25	18	0.5625
2.2 ; 3.5	2.85	6	0.1875	24	0.75
3.5 ; 4.6	4.05	6	0.1875	30	0.9375
4.6 ; 5.0	4.8	2	0.0625	32	1

32

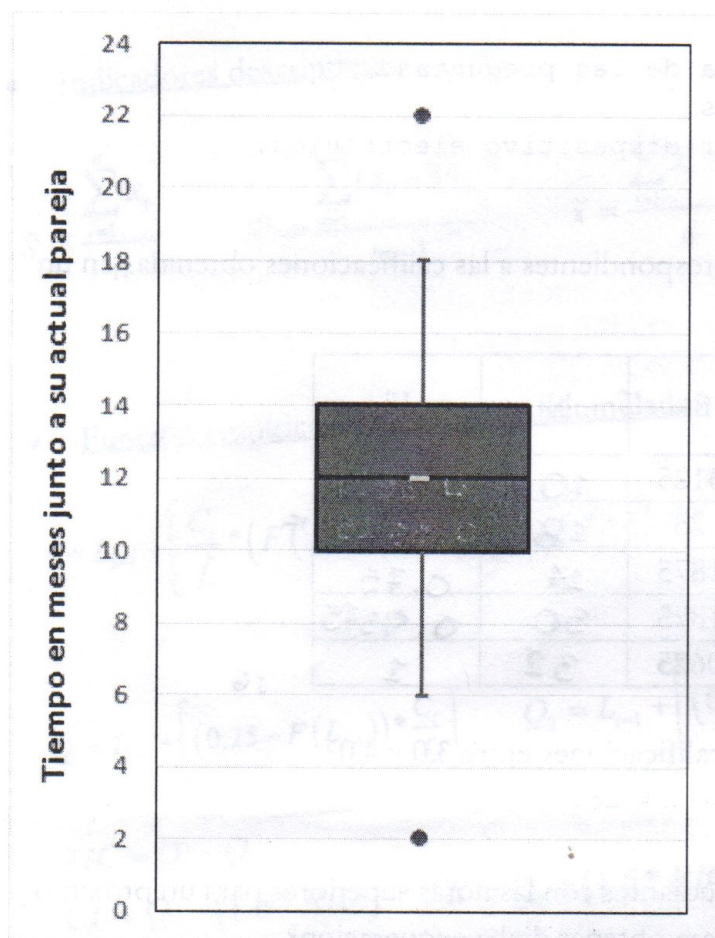
16

- ☒ i. (0.3) Qué porcentaje de los estudiantes presentan calificaciones entre 3.0 y 4.0?
a. 0.1615 ☒ b. 0.1573 c. 0.1858 d. 0.1289
- ☒ ii. (0.3) Si el profesor desea exonerar al 10% de los estudiantes con las notas superiores para un próximo examen, ¿Cuánto debe ser la calificación mínima para obtener dicha exoneración?
a. 0.5 b. 1.4 ☒ c. 4.4 d. 4.9
- ☒ iii. (0.3) Calcule la media y la mediana de las notas del curso: Media= 4.206 Mediana= 1.95
- ☒ iv. (0.2) ¿Se podría pensar que las calificaciones del grupo son homogéneas?
Si () / No (☒), Porque: ?

2. (0.5) Decida sobre la Veracidad (V) o Falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- ☒ i. (F) La mediana es un buen indicador de tendencia central en presencia de puntos atípicos o extremos.
- ☒ ii. (F) El rango es un indicador de tendencia central.
- ☒ iii. (V) Si a cada uno de los datos de una muestra se le sumara 3 unidades, su media aumentará pero su desviación estándar no.
- ☒ iv. (F) Si la distribución de los datos es asimétrica positiva entonces tanto la media, mediana y moda serán iguales.
- ☒ v. (V) Un parámetro es un índice estadístico calculado a base de los datos de una muestra y que cuantifica una característica de esa población.

3. (0.6) El viernes pasado se preguntó a un grupo de estudiantes sobre el tiempo en meses que tienen hasta esa fecha junto a su actual pareja, los resultados obtenidos se resumen en el siguiente gráfico, donde el símbolo en forma de guion (-) de la caja representa a la media aritmética.



De acuerdo con la información del gráfico, responda:

- Los puntos con valores 2 y 22, son:
 - La moda y el mínimo.
 - La moda y el máximo.
 - Puntos atípicos.
 - La media y mediana.
- La relación entre la media y la mediana es:
 - La mediana es mayor.
 - Son iguales.
 - No se puede saber.
 - La media es mayor.
- ¿Qué porcentaje de parejas llevan juntas de 10 a 14 meses?: 25 50%
- ¿Cuál es el tiempo promedio en meses que llevan juntas las parejas de la encuesta hasta el viernes pasado?: 12
- ¿Cuál es el tiempo máximo en meses que llevan juntas las parejas de la encuesta hasta el viernes pasado?: 22
- Una persona que hizo un análisis de estos datos, sugirió que el 75% de las parejas llevan juntas más de 10 meses, ¿Cree usted que esto es posible?: SI X NO

4. (0.8) A través de la historia el comportamiento del mercado accionario del mes de Enero ha predicho el comportamiento anual del mercado accionario con asombrosa exactitud. Se recolectaron los datos de una muestra de 60 años, encontrándose que: el mercado accionario ha subido 35 veces en enero, el mercado accionario ha subido 38 veces en el año y que éste mercado ha subido en el año y ha subido en enero 30 veces. Los anteriores resultados se muestran en la siguiente tabla de contingencia:

El Mercado Accionario	Suba en Enero (E)	No suba en Enero (NE)	Total
Suba en el año (A)	30	8	38
No suba en el Año (NA)	5	17	22
Total	35	25	60

- i. Calcule la probabilidad que el mercado accionario No suba en enero.
a. 0.583 ☒ b. 0.417 c. 0.633 d. 0.637
- ii. Calcule la probabilidad que el mercado accionario No suba en enero (NE) ó No suba en el año (NA)
☒ a. 0.283 ☒ b. 0.783 ☒ c. 0.50 d. 0.867

5. (1.0) La empresa "Z" ensambladora de computadores, compra circuitos integrados a cuatro proveedores A, B, C y D. El proveedor A proporciona el 20% de los circuitos que necesita Z, el proveedor B proporciona el 30%, el proveedor C proporciona el 25% y el proveedor D, el 25%. De acuerdo con el histórico, el proveedor A suele ofrecer circuitos de la mejor calidad, ya que solo el 3% de sus circuitos están defectuosos. El 4% de los circuitos de B tiene algún defecto. El 7% de los de C, son defectuosos y el 6.5% de los de D.

- i. ¿Cuál es el porcentaje general de circuitos defectuosos?
☒ a. 3.0% ☒ b. 5.0% c. 20.5% d. 95.0%
- ii. En el pedido más reciente recibido en "Z", se encontró un circuito defectuoso. ¿Cuál es la probabilidad de que sea del proveedor A?
☒ a. 0.2046 ☒ b. 0.1159 ☒ c. 0.03 d. 0.01

6. (0.5) En una fábrica de 40 empleados, 30 son del sindicato y los otros 10 no. Se eligen al azar 4 empleados para formar un comité que hablará con los directivos acerca de los horarios de inicio de los turnos.

- i. ¿Cuál es la probabilidad de que tres de los miembros del comité sean sindicalizados?
☒ a. 0.4442 ☒ b. 0.2777 c. 0.75 d. 0.25

7. (0.5) Un testigo de un accidente de auto en el que huye el culpable dice a la policía que la placa del vehículo contenía las letras "C" "M" "R", pero que no está seguro que estuvieran en ese orden; además que de los tres dígitos que siguen a los numero de la placa, el primero es un 2, el segundo no es un número par y el tercero no lo puede recordar, pero tiene la certeza de que los tres dígitos eran diferentes.

- i. ¿Cuántas placas de auto la policía tiene que verificar?
☒ a. 40 ☒ b. 240 c. 360 d. 2160