



# IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11° TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD

Chía,

Señores estudiantes Grados Undécimo, a continuación encontrarán una serie de ejercicios bajados de internet y de los libros de Santillana sobre los temas de Estadística y Probabilidad, los cuales deben ir resolviendo los estudiantes como, en la carpeta y entregarlo el día y hora que se asigne con cada docente.

Este trabajo es de investigación ya que debe primero consultar los conceptos que no conoce y de repaso para el examen del lcfes por lo tanto no debe imprimir sino leer analizar y contestar en la hoja cual es la respuesta correcta y por qué? Según su análisis.

Coordialmente,

*Rosario Monastoque R. y Raúl Montaña*

### DEFINIR EN EL CUADERNO LOS CONCEPTOS NECESARIOS DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD

### RESPONDER LAS PREGUNTAS DE ACUERDO A LA LECTURA PRIMERA LECTURA

#### Muerte materna en adolescentes

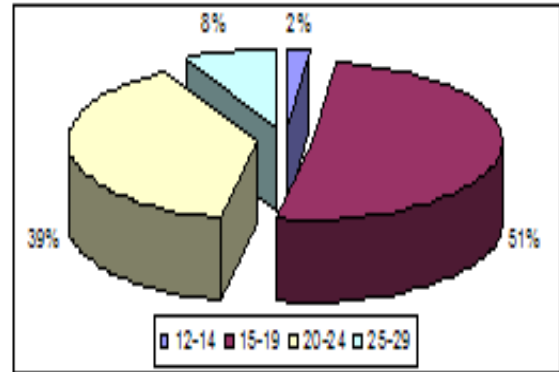
Durante el año 2010 se registraron 180 muertes maternas en mujeres adolescentes, lo que representa la cuarta causa de muerte en mujeres de este grupo de edad.6 Estos datos revelan la necesidad de adecuar los servicios de salud reproductiva y los métodos de prevención de los embarazos no planeados a las características y necesidades propias de este grupo de la población.

El inicio temprano de la actividad sexual, las conductas de riesgo, el deterioro del tejido social y la falta de servicios apropiados para los adolescentes propician las infecciones de transmisión sexual, incluido el SIDA y los embarazos no planeados. Las madres adolescentes son responsables del 10% de los partos en el mundo, pero no todos esos embarazos son indeseados. Muchas de las adolescentes casadas se embarazan porque quieren formar una familia. En algunas comunidades las mujeres jóvenes solteras ven la maternidad como una forma de subir en el estatus social y ganar reconocimiento como adultas, o creen que les ayudará a mantener una relación estable con el padre del niño/a. En grupos sociales tradicionales se le da un gran valor a la fertilidad, y la falta de hijos pueden llevar al marido o compañero a abandonar el hogar o al divorcio. Por tanto, algunas mujeres jóvenes se embarazan antes de casarse para probar que son fértiles, mientras que algunas adolescentes recién casadas garantizan su seguridad concibiendo un hijo lo antes posible.

#### La procreación en la población adolescente

Los jóvenes que han logrado un embarazo representan aproximadamente el 35% de la población, y para más de la mitad de ellos y ellas, el primer evento ocurrió entre los 15 y 19 años de edad.4 De acuerdo a las características económicas y sociales de ese grupo de edad, el arribo del primer descendiente no sucede en las mejores condiciones de desarrollo personal (Figura 5).

Figura 5. Fecundidad en los adolescentes y jóvenes en Colombia. Edad al Primer Embarazo.



Los ideales reproductivos de los jóvenes indican que la mayoría desearía tener entre uno y tres hijos independientemente de los condicionantes para la procreación y que la edad ideal para iniciar la procreación es en términos generales mayores que a la que ocurre el primer embarazo. Esta disociación entre la realidad y los ideales reproductivos es uno de los indicadores que permite evaluar el impacto de las campañas de información, educación y comunicación que produce el sector público.

1. Lee cuidadosamente el texto anterior, entiéndelo, busca los términos desconocidos y realiza un glosario con ellos.
2. Realiza un escrito individual de lo que entendiste de la lectura y lo que puedes aprender de ella
3. Teniendo como base el texto anterior contesta o completa.

a. Durante el año \_\_\_\_\_ se registraron \_\_\_\_\_ en mujeres adolescentes, lo que representa la \_\_\_\_\_ causa de muerte en mujeres de este grupo de edad.

b. Estos datos revelan la necesidad de \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c. Que propician las infecciones de transmisión sexual?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

d. Las madres adolescentes son responsables del \_\_\_\_\_ de los partos en el mundo, pero no todos esos embarazos son indeseados

e. En algunas comunidades las mujeres jóvenes solteras ven la maternidad como \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

f. algunas mujeres jóvenes se embarazan antes de casarse para probar que son fértiles, mientras que

---

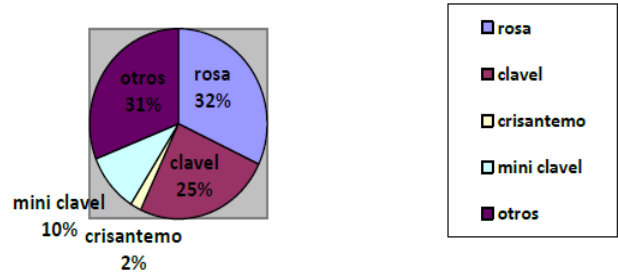


---



---

4. realiza un reporte con un análisis estadístico de lo que entiendas en la gráfica de la figura 5.



**SEGUNDA LECTURA  
LAS FLORES COLOMBIANAS EN EL MUNDO**

La industria floricultora colombiana ocupa un lugar relativamente discreto en la producción mundial de flores, puesto que solo representa el 2.1% de los sembrados a nivel mundial. Ahora bien, ello es producto de que la enorme mayoría, más de 95% de la producción se destina al mercado internacional y al hecho de que Colombia sólo compite internacionalmente con las flores frescas cortadas y no con plantas de jardín o de siembra.

Las flores colombianas se destinan primordialmente al mercado de Norteamérica, que incluye a Estados Unidos, Canadá y Puerto Rico, en un 83% a la unión Europea en un 13%, a Rusia en un 1.5%, a Japón en un 0.5% y en porcentajes minoritarios a los demás países del mundo. Dentro de la unión europea, los principales compradores son el Reino unido y Holanda, lo cual demuestra la gran calidad y aceptación de nuestras flores. Esa producción ha permitido que el sector logre unas participaciones de mercado en su principal mercado, Estados unidos muy significativas. En efecto, Colombia aporta más del 60% de las flores que se consumen en ese país, y dependiendo del tipo, aporta entre el 94% y el 54% del total de la oferta.

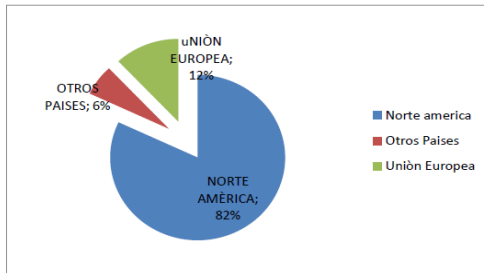
**RESPONDER LAS PREGUNTAS DE ACUERDO A LA LECTURA**

- Las gráficas 1 y 3 tienen igual título y sin embargo son diferentes, ¿Qué representa cada gráfica y como podría mejorarse el título?
- ¿A qué región exporta más flores Colombia?
- ¿Qué porcentaje del total de flores exportadas por Colombia recibe tal región?
- ¿Qué porcentaje del total de flores exportadas por Colombia le corresponden a la Unión Europea?
- ¿Cuál es el tipo de flor más exportada por Colombia?

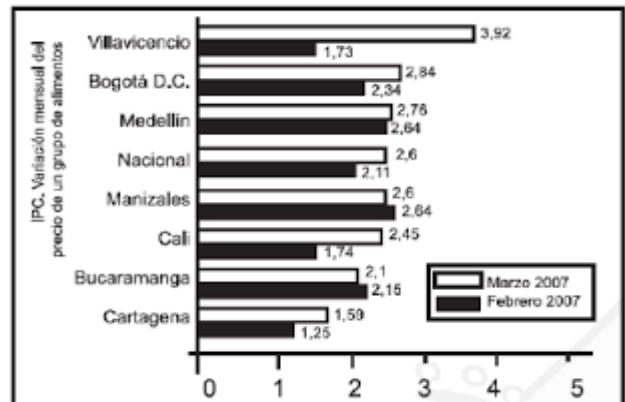
El Departamento Nacional de Estadística, DANE , publica diferentes tipos de informes estadísticos, entre ellos de población, vivienda y precios de artículos.

En la siguiente grafica se muestra la variación porcentual acumulada del año al primer día de los meses de febrero y marzo, de un grupo de alimentos en algunas ciudades, como también los valores a nivel nacional.

**Exportaciones totales de flores Colombianas -1998**  
Gráfica 1



**EXPORTACIONES  
TALES DE FLORES COLOMBIANAS 1998**  
Gráfica 3



Fuente: www.dane.gov.co

10. Una familia residente en la ciudad de Bucaramanga el 1 de febrero de 2007 gastó \$400.000 para adquirir el grupo de alimentos. De acuerdo a la información de la gráfica, esta familia el 1 de marzo de 2007, para realizar la misma compra,



## IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11° TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD

debió gastar aproximadamente

- A. \$420.000 B. \$600.000 C. \$200.000 D. \$380.000

11. Teniendo en cuenta la información presentada en la gráfica, NO hubo aumento en precio del grupo de alimentos ni en

- A. Bogotá D.C ni en Villavicencio.  
B. Manizales ni en Bucaramanga.  
C. Cali ni en Cartagena.  
D. Bogotá D.C ni en Medellín.

12. De acuerdo a la información de la gráfica, la variación del precio del grupo de alimentos fue más próxima a la variación nacional en

- A. Manizales. B. Bogotá D.C. C. Cali. D. Cartagena.

Una universidad quiere remodelar tres de sus edificios viejos y asignarles nuevos usos. Un comité decide que la universidad podría disponer de un nuevo laboratorio, una nueva biblioteca y nuevas canchas de tenis. Cada uno de estos tres usos puede aprovecharse en cada uno de los tres edificios. Debido al diseño de los edificios, los costos varían de edificio a edificio.

Los costos son los siguientes:

**Edificio 1:** laboratorio US\$600.000, ó biblioteca US\$100.000 ó canchas de tenis US\$200.000

**Edificio 2:** laboratorio US\$700.000, ó biblioteca US\$600.000 ó canchas de tenis US\$500.000

**Edificio 3:** laboratorio US\$600.000, ó biblioteca US\$200.000 ó canchas de tenis US\$400.000

13. Suponga que se cuenta inmediatamente con US\$600.000 para el reacondicionamiento de los edificios. El resto del dinero estará disponible dentro de un año.

Si se desea gastar la menor cantidad total posible, pero a la vez se quiere construir ahora la mayor cantidad de los tres posibles, ¿cuál de las siguientes opciones sería la mejor?

- A. construir ahora la biblioteca únicamente.  
B. construir ahora el laboratorio únicamente.  
C. construir las canchas de tenis y la biblioteca ahora, y dejar el laboratorio después.  
D. construir la biblioteca y el laboratorio ahora, y dejar las canchas de tenis para después.  
E. posponer cualquier trabajo hasta tanto haya suficiente dinero para construir los tres.

14. ¿Cuál de las siguientes opciones constituye la asignación más económica de usos?

- A. canchas de tenis en el edificio 1, laboratorio en el edificio 2, biblioteca en el edificio 3.  
B. Laboratorio en el edificio 1, canchas de tenis en el edificio 2, biblioteca en el edificio 3.  
C. Laboratorio en el edificio 1, biblioteca en el edificio 2,

canchas de tenis en el edificio 3.

D. Biblioteca en el edificio 1, canchas de tenis en el edificio 2, laboratorio en el edificio 3.

E. Biblioteca en el edificio 1, laboratorio en el edificio 2, canchas de tenis en el edificio 3.

Un granjero y su buena esposa están en el mercado, para negociar sus aves de corral por ganado, sobre la base de que 85 pollos equivalen a un caballo y a una vaca. se supone que cinco caballos tienen el mismo valor que doce vacas.

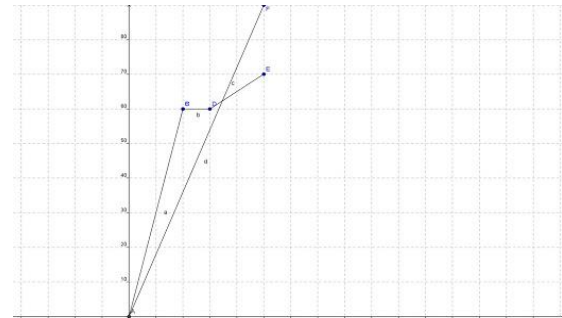
Esposa: Llevemos otros tantos caballos como lo que ya hemos elegido. Entonces tendremos tan solo 17 caballos y vacas que alimentar durante el invierno.

Granjero: Creo que deberíamos tener más vacas que esas. Más aun creo que si duplicáramos el número de vacas que hemos elegido, tendríamos en total 19 vacas y caballos y tendríamos la cantidad exacta de pollos para hacer el canje.

15. La cantidad de pollos que llevaron el granjero y su esposa al mercado fueron:

- A.650 B.700 C.230 D.248

La gráfica describe la relación entre la velocidad y el tiempo empleado por dos móviles para hacer un recorrido.



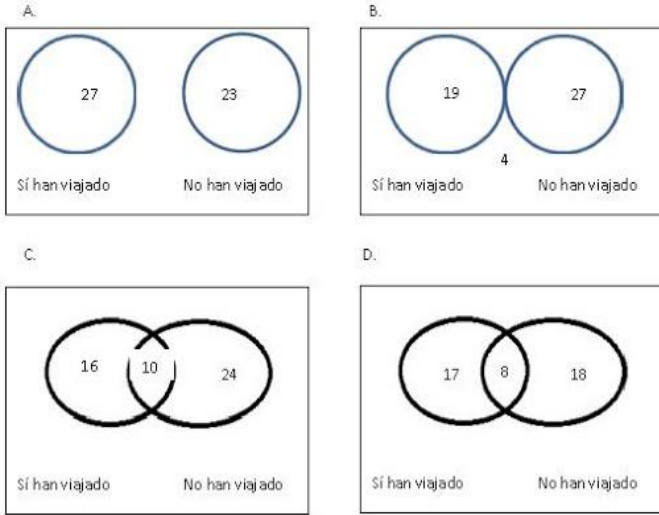
16. ¿Cuál de los dos móviles se desplazó con mayor aceleración y durante qué intervalo de tiempo?

- A. El móvil 2 con una aceleración de 90 km/h<sup>2</sup> durante las dos últimas horas.  
B. El móvil con una aceleración de 90 km/h<sup>2</sup> durante las cinco horas.  
C. El móvil 1 con una aceleración de 30 km/h<sup>2</sup> durante las primeras dos horas.  
D. El móvil 1, con una aceleración de 60 km/h<sup>2</sup> entre la segunda y la tercera hora.

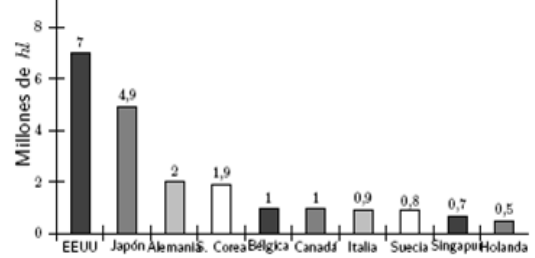
17. A 50 personas se les preguntó si alguna vez habían viajado al exterior y todas respondieron. El diagrama que representa correctamente las respuestas obtenidas es



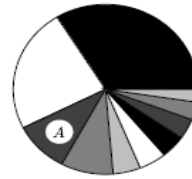
**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**



Gráfica 2. Diez primeros importadores mundiales de etanol - 2004



Fuente: LMC. The World Market for Ethanol: Challenges and Opportunity. Tomado de Ministerio de Minas y Energía, República de Colombia



Suponga que en un estudio posterior la temperatura a la que se asaron las arepas fue de 302,5 grados centígrados.

18. Es correcto afirmar que el aumento de la temperatura fue de (las arepas se asan en principio a 275°C):

- A. 9%      B. 11%      C. 10%      D. 12%

En un curso se le preguntó a cada uno de los estudiantes el estrato al que pertenece su vivienda: Bajo (1), medio (2) o alto (3). Con esa información se elaboró la siguiente tabla.

Estratificación vivienda	Frecuencia absoluta (No. De personas)	Frecuencia acumulada
1	8	8
2	*	*
3	6	35

Tabla

No se incluyeron los datos correspondientes al estrato 2.

19. ¿Qué porcentaje de los estudiantes del curso ubicaron su vivienda en el estrato 2?

- A. 33%      B. 60%      C. 0.6%      D. 21%

El diagrama circular es una representación de los datos obtenidos de la gráfica 2. En 2004 se importaron 20,7 millones de hectolitros de etanol.

20. Si C es la medida del área del círculo y A es la del sector circular que corresponde a la importación hecha por Alemania, entonces es correcto afirmar que, aproximadamente, A es:

- A. 1/10 C      B. 2/7 C      C. 2/19 C      D. 1/9 C

En una urna hay tarjetas de las siguientes letras:

a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,o,e

21. ¿Cuál es el espacio muestral del evento que consiste en extraer una de las tarjetas de la urna y que la tarjeta elegida sea una vocal abierta?

- a 1/12      b 2/12      c 3/12      d 5/12

Responde las preguntas 12 hasta 15, Con las puntuaciones obtenidas por los participantes de un concurso de imitadores se elabora la siguiente tabla.

Puntuación	Nº de participantes
7	6
8	4
9	1
10	1

22. ¿Cuántas personas participan en el concurso?

- A. 8      B. 12      C. 6      D. 11

23. ¿Cuál es la media o promedio de las puntuaciones?

- a. 6.5      c. 2.5  
b. 8.5      d. 9.5



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

24. ¿Cuál fue la media o promedio de las puntuaciones obtenidas por los concursantes?

- a. 4            c. 6  
b. 8            d. 2

25. ¿Cuál es el total de puntuaciones?

- a. 34            c. 24  
b. 14            d. 44

26. El grupo de 5.º ha visto el documental "La vida salvaje". Al final, el profesor les ha pedido que valoren de 0 a 10 el reportaje. Las puntuaciones han sido:

8	7	5	7	9
4	8	6	6	7
10	8	8	7	5
3	9	6	8	7

- a. Haz una tabla con la frecuencia de las puntuaciones.  
b. ¿Cuántas personas han visto el documental?  
c. ¿Cuál ha sido la moda de las puntuaciones?  
d. Calcula la media de las puntuaciones.

En el departamento de producción de una empresa trabajan 4 mujeres y 6 hombres. La edad promedio de las mujeres es 30 años y la de los hombres es 40.

27. La edad promedio de los trabajadores del departamento de producción es:

- a. 30 años            c. 36 años  
b. 35 años            d. 40 años

CARGOS	NUMERO	SALARIO MENSUAL ( EN MILES)
Directores	2	930
Supervisores	4	850
Economistas	6	930
Contadores	4	640
Secretarias	26	630
Obreros	110	400

28. Observando la tabla de salarios mensuales el dato más representativo está dado por:

- A. La media            B. la mediana            C. la moda            D. la media geométrica  
E. la media armónica

Se les preguntó de estudiantes de un colegio por el número de horas que dedican a ver televisión diariamente. Los resultados aparecen en la siguiente lista. 0, 2, 4, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 0, 2, 4, 2, 2, 4, 0, 4, 2, 2, 4, 2, 2, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 4, 4, 0.

29. ¿Cuál es la moda de esta lista?

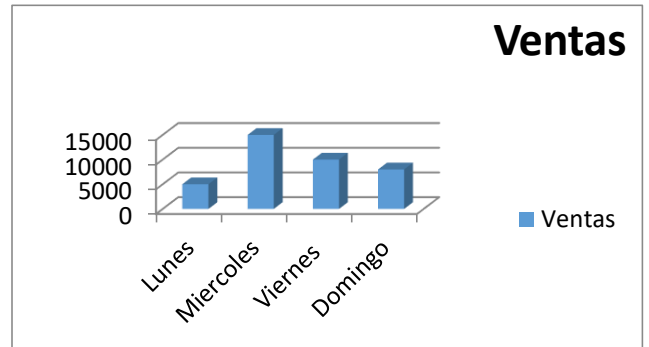
- a. 0                    b. 2                    c. 3                    d. 4

30. ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?

- a. 34                    b. 32                    c. 36                    d. 38

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 21 Y 22 CON BASE EN LA INFORMACIÓN DE LA GRÁFICA**

Don Rubén, por cada 10 unidades que vende de un nuevo producto. En la siguiente gráfica se muestra la ganancia que don Rubén obtuvo algunos días de la semana.



31. De acuerdo con la información de la gráfica, la venta del día domingo y miércoles fue:

- \$25.000            b. \$23,000            c. \$27,000            d. \$24,000

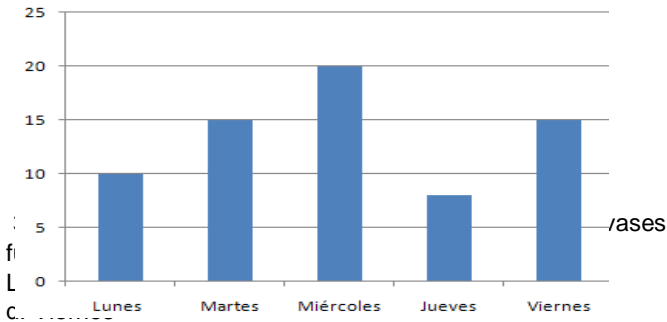
32. ¿Cuánto fue el total de venta?

- \$48,000            b. \$38,000,            c. \$58,000            d. \$68,000



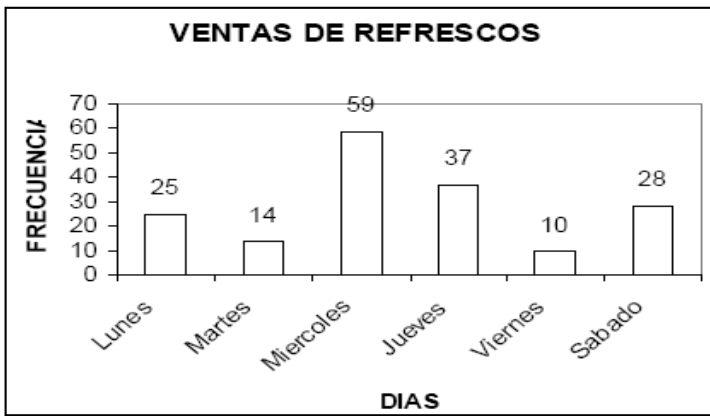
**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

Los niños y niñas de cuarto grado durante la semana recogieron envases de jugo reciclables. La información la registraron en la siguiente gráfica de barras.



34. Cuantos envases se recogieron más el viernes que el lunes.

- a. 8                      b. 5                      c. 7                      d. 4



**RESPONDE LAS PREGUNTAS 25 Y 26 CON BASE EN EL ENUNCIADO**

En la siguiente tabla se registró la información de una encuesta realizada en el grado cuarto, donde cada estudiante seleccionó un sabor de helado de su preferencia.

SABORES	
Arequipe	▲ ▲ ▲
Chocolate	▲ ▲ ▲ ▲
Vainilla	▲ ▲ ▲
Ron con pasas	▲ ▲ ▲

35. Según los datos de la tabla, el sabor de helado que prefiere la mayoría de estudiantes es:

- A. Chocolate  
B. Vainilla  
C. Arequipe  
D. Ron con pasas

36. Según la información dada en la tabla, ¿Cuántos estudiantes en total respondieron la encuesta?

- A. 9 estudiantes  
B. 12 estudiantes  
C. 36 estudiantes  
D. 48 estudiantes

37. Formule con base a la información anterior, una pregunta.

38. De acuerdo al gráfico conteste las siguientes preguntas:  
a) ¿Qué día se vendió menos refrescos?  
b) ¿Qué día se vendió más refrescos?  
c) ¿Cuántos refrescos se vendieron en toda la semana?  
d) ¿Cuál es el porcentaje que corresponde al día de más ventas?  
e) ¿Cuál es el porcentaje de ventas del día sábado?  
f) ¿Cuál es el porcentaje de los días lunes y martes en conjunto?

39. Halle el espacio muestral del lanzamiento de 3 monedas.

- a) CCC, CCS, CSC, CSS, SCS  
b) CCC, CCS, CSC, CSS, SCC, SCS, SSC, SSS  
c) SCS, CSS, CCC, SCS  
d) SCS, CCC, SCC, CCS, CSS, CSC

40.Cuál es la probabilidad de que al lanzar 3 monedas se obtengan al menos 2 caras.

- a)  $4/8 (100) = 50\%$   
b)  $2/2 (100) = 100\%$   
c)  $3/8 (100) = 37.5\%$   
d)  $1/3 (100) = 33.3\%$

41. Cuál es la probabilidad de que al lanzar 3 monedas se obtengan al menos 1 sello.

- a)  $7/8 (100) = 87.5\%$   
b)  $9/24 (100) = 37.5\%$   
c)  $3/6 (100) = 50\%$   
d)  $2/7 (100) = 28.5\%$



IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD

42. Luego de lanzar 2 dados. Calcula la probabilidad de que la suma sea 5 o 3.

- a)  $6/30 (100) = 20\%$
- b)  $5/36 (100) = 13.8\%$
- c)  $4/30 (100) = 13.3\%$
- d)  $6/36 (100) = 17\%$

43. Luego de lanzar 2 dados. Calcula la probabilidad de que la suma sea 7. No puede haber dos números iguales sumados.

- a)  $5/36 (100) = 13.8\%$
- b)  $4/30 (100) = 13.3\%$
- c)  $6/36 (100) = 17\%$
- d)  $6/30 (100) = 20\%$

44. De cuantas maneras distintas puede un obrero vestirse si posee: una camisa roja, una camisa azul, una camisa blanca; un pantalón azul, un pantalón negro, un pantalón café; un par de tenis y un par de zapatos.

- a) 16
- b) 6
- c) 18
- d) 12

45. Si utilizamos 27 letras y 10 dígitos. Cuál es el numero de placas que se pueden fabricar cuya parte inicia: A \_ \_ 3 \_ \_

- a)  $27 \times 10^2$
- b)  $27^2 \times 10^2$
- c)  $27^2 \times 10$
- d)  $27^3 \times 10$

46. Si la primera letra en las placas de una ciudad son E o D. Cuál es el número de placas que se pueden fabricar.

- a)  $(27^2 \times 10^3) 2$
- b)  $(27^3 \times 10^2) 2$
- c)  $(27^2 \times 10^2)$
- d)  $(27^2 \times 10) 1/2$

47. En una clase de 35 estudiantes se desea elegir un comité de 5 estudiantes. Cuantas formas diferentes se pueden presentar.

- a) 325492
- b) 324632
- c) 205412
- d) 654801

48. Con los dígitos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Cuantos números de 8 dígitos se pueden presentar.

- a) 40320
- b) 14515
- c) 50321
- d) 45201

49. Se tienen 6 envases que contienen pinturas de distintos colores, ¿de cuántas formas se pueden mezclar los 6 colores?

- a) 420
- b) 720
- c) 520
- d) 620

Del enunciado siguiente responder las preguntas 40, 41 y

42. Un grupo de 7 hombres y 5 mujeres forma un comité de 2 mujeres y 3 hombres

50. ¿cómo se puede formar si en el grupo puede pertenecer cualquier hombre y mujer?

- a) 270
- b) 540
- c) 1020
- d) 350

51. Un hombre determinado debe estar incluido en el grupo

- a) 100
- b) 150
- c) 200
- d) 350



IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD

52. Dos mujeres específicas no deben pertenecer al grupo

- a) 105
- b) 200
- c) 520
- d) 1000

Contestar de la pregunta 53 y 54 con el siguiente enunciado. Zoraida desea invitar a comer a su casa a 5 de sus 11 amigos.

53. ¿de cuantas maneras puede invitar Zoraida a sus amigos?

- a) 821
- b) 324
- c) 462
- d) 264

54. Si hay dos amigos en específico a los cuales debe invitar, como podría distribuir las demás invitaciones?

- a) 98
- b) 20
- c) 84
- d) 64

55. En una maratón compiten 15 participantes, de cuantas formas podría organizarse el primer, segundo y tercer puesto?

- a) 2730
- b) 6540
- c) 584
- d) 2010

56. En un curso hay 21 estudiantes y 21 sillas, ¿de cuántas formas pueden sentarse los estudiantes?

- a) 42!
- b) 21!
- c) 11!
- d) 19!

57. Con los dígitos pares se quiere formar números de tres cifras ¿cuál es la probabilidad de que el número tenga las mismas cifras?

- a)  $8/32 = 25\%$
- b)  $9/45 = 20\%$
- c)  $5/40 = 12.5\%$

58. ¿Cuál de los siguientes fenómenos NO será objeto de análisis estadístico?

- A. Proporción de piezas defectuosas que se obtiene en un determinado proceso de producción.
- B. Cuota de amortización mensual que se pagará para amortizar un préstamo a interés fijo.
- C. Nota mínima que se va a exigir en los próximos cursos para acceder a una determinada facultad.
- D. Cuota de mercado que alcanzará una determinada marca.

59. En base a la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas de la variable X="Número de contratos conseguidos en el mes de enero" obtenida de la observación de la actividad de 50 teleoperadores de una compañía de telefonía móvil, indique el número de teleoperadores que han conseguido exactamente 62 contratos:

$X_i$	58	60	62	65	68	70	71
$F_i$	0,06	0,2	0,4	0,64	0,8	0,92	1

- A. 20
- B. 40
- C. 14
- D. 10

60. De la observación de la actividad de 50 teleoperadores de una compañía de telefonía móvil se ha elaborado la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas de la variable X="Número de contratos conseguidos en el mes de enero".

$X_i$	58	60	62	65	68	70	71
$F_i$	0,06	0,2	0,4	0,64	0,8	0,92	1

61. El porcentaje de teleoperadores que han conseguido más de 62 contratos es:

- A. 40%
- B. 60%
- C. 64%
- D. 24%





**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

62. En base a la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas de la variable X="Número de contratos conseguidos en el mes de enero" obtenida de la observación de la actividad de 50 teleoperadores de una compañía de telefonía móvil, indique el número mínimo de contratos que tiene que haber conseguido un teleoperador para estar entre

$X_i$	58	60	62	65	68	70	71
$F_i$	0,06	0,2	0,4	0,64	0,8	0,92	1

- A. 72
- B. 71
- C. 70
- D. 66

63. En base a la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas de la variable X="Número de contratos conseguidos en el mes de enero" obtenida de la observación de la actividad de 50 teleoperadores de una compañía de telefonía móvil, ¿cuántos teleoperadores han conseguido entre 60 y 70 contratos?

$X_i$	58	60	62	65	68	70	71
$F_i$	0,06	0,2	0,4	0,64	0,8	0,92	1

- A. El 8% de los teleoperadores han conseguido exactamente 70 contratos
- B. 30 teleoperadores han conseguido como mínimo 62 y como máximo 68 contratos.
- C. El 60% de los teleoperadores han conseguido más de 62 contratos.
- D. 20 teleoperadores han conseguido 62 contratos como máximo.

64. Es falso que en un histograma, el área del rectángulo correspondiente al intervalo  $(L_{i-1}; L_i]$  es proporcional a:

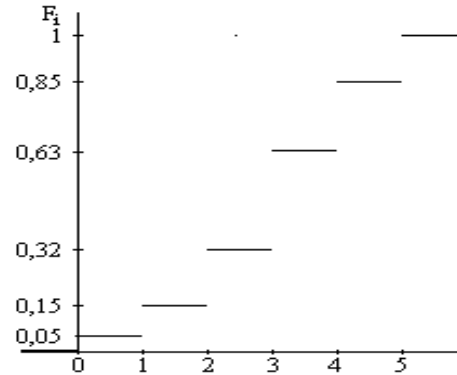
- A.  $x_i$ , marca de clase del intervalo
- B.  $f_i$ , frecuencia relativa del intervalo.
- C.  $n_i$ , frecuencia absoluta del intervalo.
- D.  $a_i$ , amplitud del intervalo

65. En una distribución de frecuencias, la proporción de observaciones con valores comprendidos entre los límites de un intervalo concreto se conoce con el nombre de:

- A. Frecuencia absoluta
- B. Frecuencia relativa
- C. Frecuencia acumulada
- D. Frecuencia total

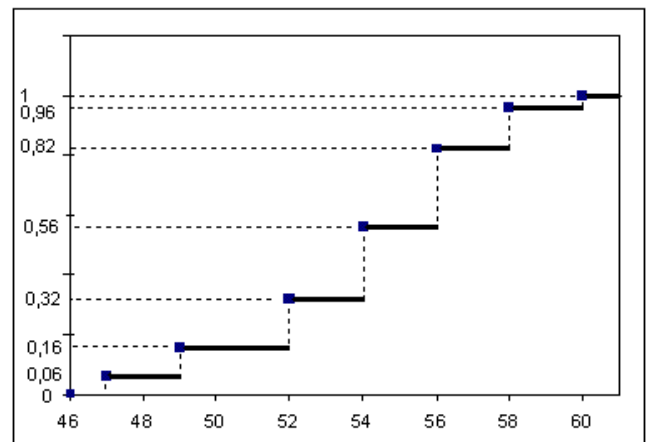
66. La siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas corresponde a la variable X = 'nº de veces que ha ido al cine en el último mes' observada en una muestra de n

personas:



- A. Hay por lo menos una persona que ha ido 15 veces al cine el último mes.
- B. El 85% de las personas encuestadas ha ido como mínimo 2 veces al cine en el último mes.
- C. El 85% de las personas de la muestra ha ido al cine el último mes como máximo 3 veces.
- D. El total de las personas de la muestra han ido al cine el último mes por lo menos una vez.

67. Durante 50 días se ha observado el número de libros diarios vendidos en una librería virtual obteniéndose el siguiente diagrama de frecuencias relativas acumuladas. En el 60% de los días con más ventas se han vendido como mínimo:

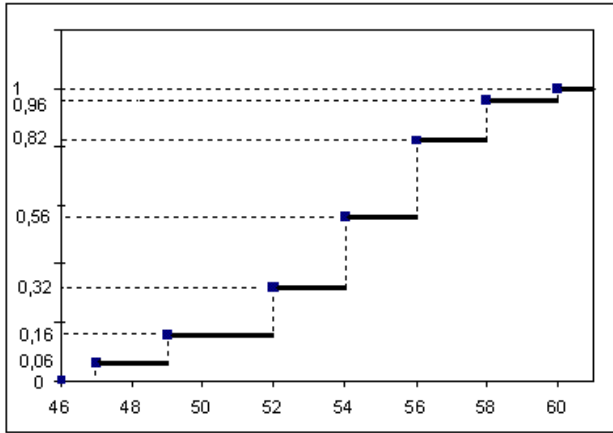


- A. 54 libros
- B. 52 libros
- C. 56 libros
- D. 58 libros



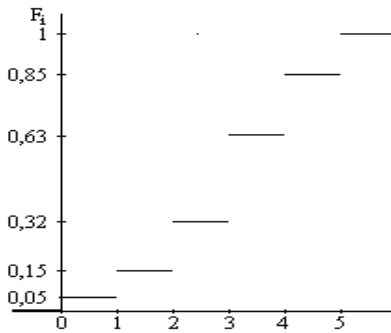
**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°**  
**TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

68. Durante 50 días se ha observado el número de libros diarios vendidos en una librería virtual obteniéndose el siguiente diagrama de frecuencias relativas acumuladas:



- A. En el 32% de los días con menos ventas la venta diaria máxima observada es de 52 libros.
- B. En 49 de los días observados se ha vendido el 6% de los libros.
- C. La frecuencia relativa máxima de la distribución es 0,56
- D. Durante 49 días se ha vendido el 16% del total de libros.

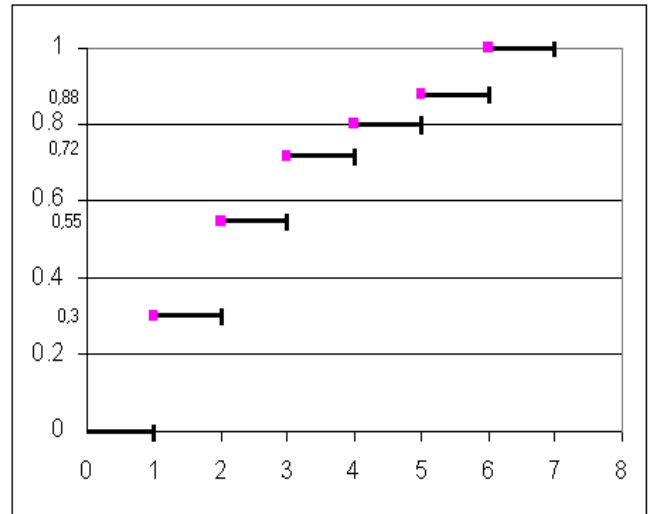
69. La siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas corresponde a la variable  $X = \text{'nº de veces que ha ido al cine en el último mes'}$  observada en una muestra de  $n$  personas:



- A. El 63% de las personas ha ido más de 3 veces al cine
- B. El 63% de las personas ha ido como máximo 3 veces al cine en el último mes
- C. El 37% de las personas ha ido más de 4 veces al cine en el último mes
- D. Un 15% de las personas ha ido exactamente 1 veces al cine en el último mes

70. El polígono de frecuencias relativas acumuladas de la variable  $X = \text{'Número de personas que conviven'}$  observada en un colectivo de viviendas es el siguiente. Si se sabe que en 85

viviendas conviven 3 personas, es FALSO que:



- A. En 150 viviendas conviven sólo 1 persona.
- B. En 100 viviendas conviven como mínimo 5 personas.
- C. En la cuarta parte de las viviendas sólo conviven 2 personas.
- D. El número mínimo de personas que conviven en el 20% de las viviendas con más miembros es 3.

71. En una encuesta realizada a 100 familias se ha obtenido la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas de  $X = \text{'Nº de miembros que componen la unidad familiar'}$ . La proporción de familias con un máximo de 4 miembros es:

$X_i$	1	2	3	4	5	6	7
$F_i$	0,15	0,32	0,57	0,74	0,87	0,96	1

- A. 0,13
- B. 0,87
- C. 0,26
- D. 0,74

72. En una encuesta realizada a 100 familias se ha obtenido la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas de  $X = \text{'Nº de miembros que componen la unidad familiar'}$ . Entonces, el nº de familias en la muestra con exactamente 4 miembros es:

$X_i$	1	2	3	4	5	6	7
$F_i$	0,15	0,32	0,57	0,74	0,87	0,96	1

- A. 74
- B. 17
- C. 0,17
- D. 0,74



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

73. En una encuesta realizada a 100 familias se ha obtenido la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas de  $X = \text{N}^\circ$  de miembros que componen la unidad familiar". El tamaño mínimo que debe tener una familia para estar entre las 10 familias con más miembros es:

$X_i$	1	2	3	4	5	6	7
$F_i$	0,15	0,32	0,57	0,74	0,87	0,96	1

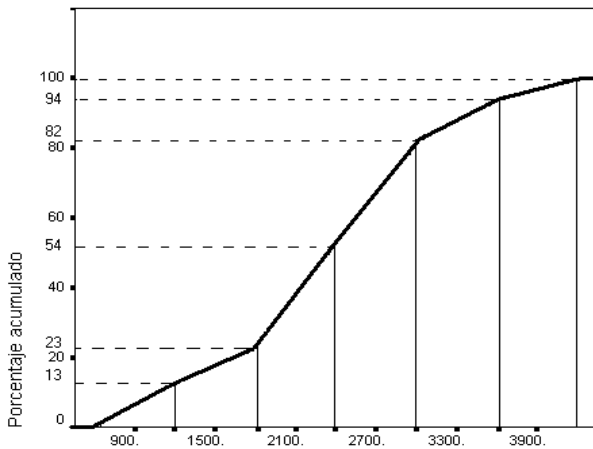
- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

74. En una encuesta realizada a 100 familias se ha obtenido la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas de  $X = \text{N}^\circ$  de miembros que componen la unidad familiar": Una familia con menos de 3 miembros estará entre:

$X_i$	1	2	3	4	5	6	7
$F_i$	0,15	0,32	0,57	0,74	0,87	0,96	1

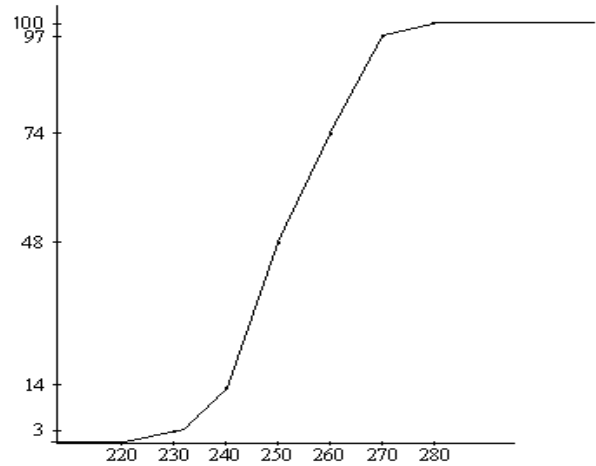
- A. Las 13 familias más numerosas.
- B. Las 32 familias menos numerosas
- C. Las 26 familias más numerosas.
- D. Las 57 familias menos numerosas.

75. La siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas corresponde a 200 observaciones de la variable  $X = \text{ número de folios (en miles) gastados semanalmente en una determinada Universidad}$ . Indique cuál de las siguientes respuestas es FALSA:



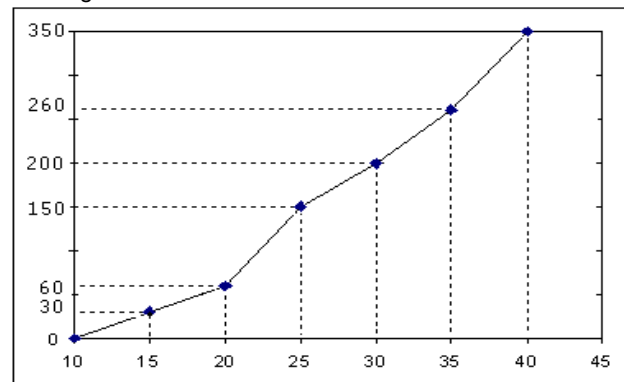
- A. El gasto máximo semanal de folios observado es de 4.200.000.
- B. En 24 de las semanas observadas se ha gastado entre 3.000.000 y 3.600.000 folios.
- C. El intervalo modal es (54.000; 82.000)
- D. El máximo semanal de folios gastados en las 46 semanas con menos gasto es 1.800.000

76. A partir de una muestra de 100 observaciones de la variable  $X = \text{gasto mensual en ocio y cultura (en Euros)}$  se ha obtenido el siguiente polígono de frecuencias absolutas acumuladas:



- A. Sólo 3 individuos tienen un gasto igual a 0 Euros.
- B. El 74% de los individuos tienen como máximo un gasto de 260 Euros.
- C. Sólo 14 individuos presentan un gasto superior a 240 Euros.
- D. El 48% de los individuos encuestados tienen como máximo un gasto de 230 Euros.

77. El siguiente polígono de frecuencias absolutas acumuladas corresponde a la distribución de frecuencias de la variable  $X = \text{Duración en minutos de una consulta al servicio telefónico de la agencia tributaria}$ .



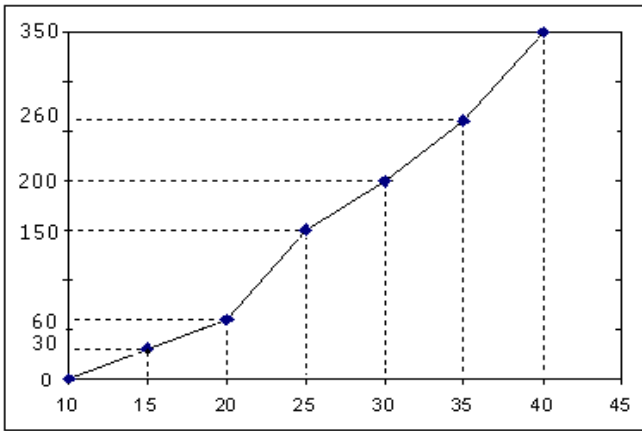
- A. 150 consultas han durado entre 20 y 25 minutos.
- B. El 42,86% de las consultas han durado entre 20 y 25 minutos.
- C. El 57,14% de las consultas han durado como máximo 30 minutos.
- D. 200 consultas han durado exactamente 27,5 minutos.

78. El siguiente polígono de frecuencias absolutas acumuladas corresponde a la distribución de frecuencias de la variable



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

$X$ ="Duración de una consulta al servicio telefónico de la agencia tributaria (en minutos)". En base a esta información se puede afirmar que el 57,14% de las consultas más largas han durado como mínimo:



- A. 25 minutos
- B. 30 minutos
- C. 20 minutos
- D. 35 minutos

79. De la distribución de la variable  $X$ ="Peso (en Kg)" de un colectivo de alumnos agrupada en 4 intervalos con límites superiores 60, 65, 70 y 75 se sabe que: la mitad del colectivo pesa entre 65 y 70 kg; una cuarta parte pesa como máximo 65 kg; 9 alumnos tiene un peso máximo de 60 kg; y 18 pesan entre 70 y 75 kg. Es cierto que:

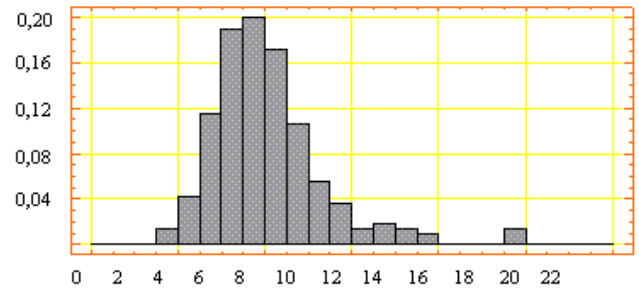
- A. Un 25% pesa entre 55 y 60 kg.
- B. 36 alumnos pesan como máximo 65 kg.
- C. El peso mínimo de la mitad de los alumnos con mayor peso es 65 kg.
- D. El número de alumnos entrevistados es 72.

80. El número de observaciones correspondiente a un intervalo concreto se conoce con el nombre de:

- A. Frecuencia total
- B. Frecuencia acumulada
- C. Frecuencia relativa
- D. Frecuencia absoluta

El siguiente histograma recoge la distribución del "precio de un determinado artículo" observado en una muestra de 500

establecimientos:



81. ¿Cuántos establecimientos han fijado un precio entre 7 y 9 Euros?

- A. 39 establecimientos
- B. 20%
- C. 195 establecimientos
- D. 56 establecimientos

82. En una encuesta sobre victimización se preguntaba la franja horaria en la que habían sido víctimas de la agresión sufrida. La distribución de frecuencias de las respuestas obtenidas es la siguiente.

X	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28
n	120	60	100	250	190

La medida de posición más adecuada para resumir esta distribución es:

- A. Cualquiera de las anteriores.
- B. La media aritmética.
- C. La moda.
- D. La mediana.

83. A partir de la siguiente distribución de la antigüedad (en años) de un grupo de trabajadores próximos a la jubilación, indique cuál es la antigüedad máxima para poderlo situar entre el 32% de los menos veteranos:

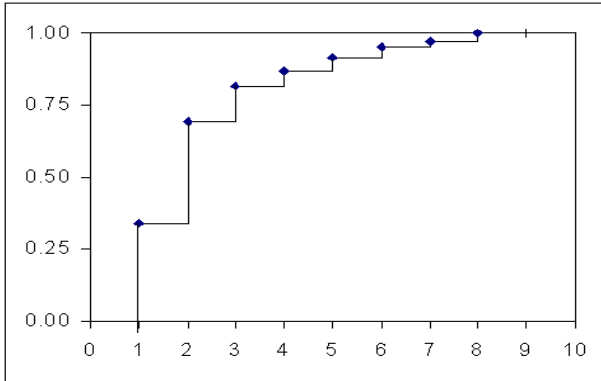
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	18	3	5.3	5.3
	19	16	28.1	33.3
	20	5	8.8	42.1
	21	7	12.3	54.4
	22	6	10.5	64.9
	23	2	3.5	68.4
	24	4	7.0	75.4
	25	2	3.5	78.9
	26	7	12.3	91.2
	27	3	5.3	96.5
	30	1	1.8	98.2
	45	1	1.8	100.0
Total	57	100.0	100.0	

- A. 25
- B. 24
- C. 19
- D. 18



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

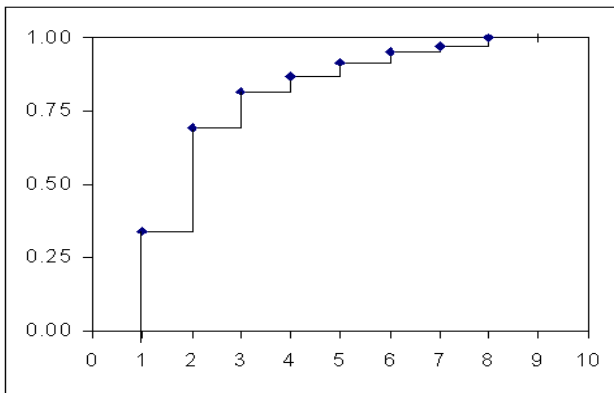
84. La siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas corresponde a la variable  $X =$  "número de plantas de los edificios censados en determinada localidad".



Es FALSO:

- A. El 25% de los edificios sólo tiene 1 planta
- B. El 50% de los edificios tiene como máximo 2 plantas
- C. El 75% de los edificios tiene como máximo 3 plantas
- D. El 25% de los edificios con más plantas tiene como mínimo 2

85. La siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas corresponde a la variable  $X =$  "número de plantas de los edificios censados en determinada localidad".



Es FALSO:

- A. El 50% de los edificios tienen más de 4 plantas
- B. Como mínimo el 50% de los edificios tienen entre 1 y 3 plantas
- C. El 80% de los edificios tienen exactamente 4 plantas
- D. El 75% de los edificios tienen más de 3 plantas

86. En una oficina de la caja de ahorros se ha observado en 100 ocasiones la variable  $X =$  "tiempo empleado en atender consultas de los clientes (en minutos)". Los datos obtenidos se han recogido en el siguiente cuadro.

Valores de $X$	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
15 - 20	5	5,0	5,0
20 - 25	19	19,0	24,0
25 - 30	27	27,0	51,0
30 - 35	29	29,0	80,0
35 - 40	7	7,0	87,0
40 - 45	5	5,0	92,0
45 - 50	8	8,0	100,0
Total	100	100,0	

De esta información se deduce que la duración mínima del 15% de las consultas más largas ha sido:

- A. 30 minutos
- B. 28,19 minutos
- C. 38,57 minutos
- D. 35 minutos

87. La distribución de frecuencias de la línea de autobús que utilizan un grupo de alumnos en su desplazamiento se presenta a continuación.

$X$	7	33	54	60	67	68	74	75
$n$	12	8	5	16	4	3	25	2

La medida de posición adecuada para resumir esta distribución es:

- A. Ninguna de las anteriores.
- B. La mediana, es decir, la línea número 60.
- C. La moda o la línea número 74.
- D. La media aritmética, es decir, la línea número 54.

88. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:

- A. La media aritmética es una medida de posición central y en su cálculo interviene toda la información muestral.
- B. La mediana y la media aritmética nunca coinciden, pero aportan información complementaria de la distribución.
- C. El valor de la media aritmética siempre está comprendido entre el menor y el mayor valor observado.
- D. La media aritmética es más sensible a los valores extremos o anómalos que la mediana.

89. Un inversor coloca cierta cantidad de dinero en tres títulos, A, B y C, de la siguiente forma: 1000 Euros en A con una rentabilidad del 6%, 3000 euros en B con una rentabilidad del 2% y el resto en C con una rentabilidad del 2,5%. Si la rentabilidad media del total invertido es del 2,7%, ¿cuál es la cantidad invertida en C?

- A. 4000 Euros
- B. 6000 Euros
- C. 2700 Euros



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

D. 3500 Euros

La factura de las compras realizadas por un cliente en una tienda de artículos de oficina se recoge en el cuadro siguiente.

Artículo	Unidades	Precio por unidad (en Euros)	Descuento
Archivadores	3	6	2%
CD grabables	10	0,80	5%
Cartuchos de tinta	2	2,5	8%
Libretas	5	3	12%

En promedio el tipo de descuento aplicado en esta factura ha sido:

- A. 6,75%
- B. 7,21%
- C. 8,12%
- D. 6,56%

90. Se han realizado las siguientes operaciones de cambio de dólares a euros.

Importe de la operación en dólares	Tipo de cambio Dólares/Euro
12000	1,20
23000	1,15
35000	1,17
9760	1,22

El tipo medio de cambio en Euros/Dólar ha sido, aproximadamente:

- A. 0,998 Euros/Dólar
- B. 0,844 Euros/Dólar
- C. 1,18 Euros/Dólar
- D. 0,851 Euros/Dólar

91. El siguiente cuadro recoge la superficie (Km<sup>2</sup>) y la densidad de población (Habitantes/Km<sup>2</sup>) de los tres Estados del sur del Brasil.

Estado	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Densidad (Hab/Km <sup>2</sup> )
Paraná	199554	38,2
Santa Catarina	95985	37,8
Rio Grande do Sul	282184	27,5

La densidad media de población del conjunto de los tres Estados es:

- A. 37,5 Hab/Km<sup>2</sup>
- B. 17,9 Hab/Km<sup>2</sup>
- C. 38,9 Hab/Km<sup>2</sup>
- D. 35,7 Hab/Km<sup>2</sup>

92. Se sabe que el 40% de los viajeros que transporta una compañía de autobuses realiza viajes urbanos y el beneficio medio por viajero es 1,7 Euros/viaje. El resto de viajeros realiza viajes interurbanos con un beneficio medio de 1,2 Euros/viaje. El beneficio medio de la compañía es:

- A. 2,10 Euros/viajero
- B. 1,50 Euros/viajero
- C. 1,40 Euros/viajero
- D. 1,95 Euros/viajero

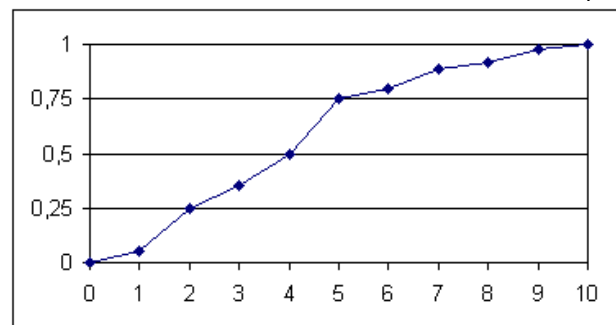
93. Según la última encuesta de tecnologías de la información (TIC) a los hogares, se sabe que los hogares que disponen de conexión a Internet vía CABLE realizan un gasto medio mensual en TIC igual 160,5 Euros, mientras que el resto de los hogares gastan una media de 60,10 Euros. Sabiendo que sólo un 25% de los hogares españoles dispone de CABLE, ¿cuál es el gasto medio total de los hogares en TIC?

- A. No se puede calcular porque no sabemos cuál es el número total de hogares en cada grupo
- B. 58,43
- C. 115,12
- D. 85,2

94. Se sabe que un tercio de los viajeros que transporta una compañía de autobuses realizan viajes urbanos y el beneficio medio por viajero es 1,2 Euros/viaje. El resto de viajeros realizan viajes interurbanos con un beneficio medio de 2,7 Euros/viaje. El beneficio medio de la compañía para el total de viajeros es:

- A. 0,67 Euros/viajero
- B. 2,2 Euros/viajero
- C. 1,35 Euros/viajero
- D. 6,67 Euros/viajero

95. La siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas corresponde a la variable X = 'beneficios en millones de Euros' observada en una muestra de n empresas:



- A. El 50% de las empresas han tenido un beneficio entre 4 y 5 millones de Euros.
- B. Un 25% de las empresas han tenido un beneficio superior a 7,5 millones de Euros.
- C. El 50% de las empresas han tenido un beneficio entre 2 y 5 millones de Euros.
- D. El 25% de las empresas han tenido un beneficio de 2 millones de Euros.

96. Se sabe que el montaje de unas determinadas piezas requiere un promedio de 4 horas. Si la media del taller que



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

monta el 40% de las piezas es 4,45, ¿cuál es la media del resto de talleres?

- A. 4,375
- B. 3,325
- C. 4,25
- D. 3,7

97. La media aritmética y la varianza del número de camas de hospital por 1000 habitantes en el conjunto de las CCAA son, respectivamente, 4,30 y 2,65. Si en la escala estandarizada la puntuación de la comunidad de Valencia es -0,66, el número de camas de hospital por 1000 habitantes en esta comunidad es:

- A. 2,55
- B. 3,22
- C. No se puede saber con esta información
- D. 5,37

98. En una oficina de la caja de ahorros se ha observado la variable X = 'tiempo en minutos empleado en atender consultas de los clientes' en 100 ocasiones y los resultados se han tabulado, tal y como recoge el cuadro siguiente.

Valores de X	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
15 - 20	5	5,0	5,0
20 - 25	19	19,0	24,0
25 - 30	27	27,0	51,0
30 - 35	29	29,0	80,0
35 - 40	7	7,0	87,0
40 - 45	5	5,0	92,0
45 - 50	8	8,0	100,0
Total	100	100,0	

De esta información se deduce que la duración máxima del 25% de las consultas más breves ha sido:

- A. 29,8 minutos
- B. 36,8 minutos
- C. 25,18 minutos
- D. 24,72 minutos

99. Una inversión se ha diversificado en 3 operaciones de 990, 2100 y 1080 Dólares con rentabilidades respectivas del 4; 5 y 4,25%. Si las operaciones se han formalizado en Euros a los siguientes tipos de cambio: 1,10; 1,05 y 1,08 Dólares/Euro, respectivamente, puede concluirse que la rentabilidad del total de Euros invertidos es:

- A. 4,5683%
- B. 4,5769%
- C. 4,4167%
- D. 4,25%

100. Se han cambiado las siguientes cantidades de Euros a libras esterlinas: 132 Euros, 186 y 184. Si los tipos de cambio

respectivos han sido: 0,66 libras/Euros, 0,68 y 0,65 ¿cuál ha sido el tipo de cambio medio?

- A. 0,67 libras/Euros
- B. 0,6637 libras/Euros
- C. 0,6834 libras/Euros
- D. 0,643 libras/Euros

101. De 170 empresas del sector alimentario se dispone de información sobre la variable X= "Gasto realizado en publicidad (miles de Euro)" en el último ejercicio. A partir de la distribución de frecuencias de X se ha obtenido que: Segundo decil (D2) = 514 Centil 82 (P82) = 587 Mediana (Me) = 549. Es FALSO que:

- A. El gasto máximo del 18% de las empresas que menos gastan en publicidad es 587 miles de Euros.
- B. El gasto máximo del 50% de las empresas que menos gastan en publicidad es 549 miles de Euros.
- C. El gasto máximo del 82% de las empresas que menos gastan en publicidad es 587 miles de Euros.
- D. El gasto máximo del 20% de las empresas que menos gastan en publicidad es 514 miles de Euros.

102. Del sector automovilístico tenemos la información de los Precios (agrupados en intervalos) y del Número de unidades vendidas en este último año. Si con respecto al año anterior los precios de los automóviles se han mantenido y los deciles 7, 8 y 9 se han desplazado considerablemente a la derecha, entonces podemos afirmar que en el último año:

- A. Se ha vendido un mayor porcentaje de coches de gama baja.
- B. Se ha vendido un mayor porcentaje de coches de gama media
- C. Se ha vendido un mayor porcentaje de coches de gama alta.
- D. Como los precios no han variado los deciles no pueden haber aumentado.

103. El precio de la entrada de unas determinadas salas de cine es de 4,5 Euros en tarifa normal y 3,15 Euros para la reducida. Si el precio medio durante la última semana ha sido de 3,69 Euros por entrada, ¿qué porcentaje de entradas con TARIFA REDUCIDA se ha vendido durante esta semana?

- A. 40%
- B. 70%
- C. 60%
- D. 30%

105. Se propone invertir un capital T en 5 depósitos con el mismo plazo de vencimiento. Si las cantidades (en Euros) y las rentabilidades (en %) de estos depósitos son, respectivamente: Q1, R1; Q2, R2;...;Q5, R5; entonces la rentabilidad media del capital T (en %) será:

- A. Total de rentabilidades dividido por 5.
- B. Media aritmética de las rentabilidades obtenidas en cada depósito por la media aritmética de las cantidades invertidas.



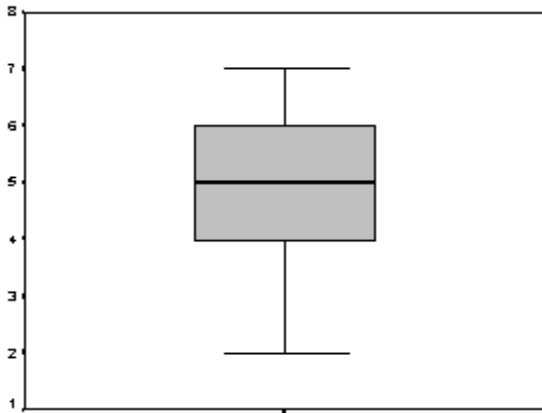
**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

- C. El cociente entre el rendimiento total obtenido ( $\Sigma Qi \cdot Ri$ ) y la cantidad total T invertida.
- D. El cociente entre la cantidad total T invertida y el rendimiento total obtenido ( $\Sigma Qi \cdot Ri$ ).

104. Un artículo de prensa afirmaba que “en las autopistas catalanas el 40% de los conductores supera la velocidad permitida, es decir, 120 km/h”. El valor 120 en la distribución de frecuencias de la variable X= “Velocidad” es:

- A. Media aritmética
- B. Mediana
- C. Decil 6
- D. Decil 4

105. A partir de la distribución de frecuencias de la variable X correspondiente a una muestra de 325 observaciones se ha obtenido el siguiente diagrama de caja (Box-plot).



Indique cuál de las siguientes respuestas es cierta:

- A. Aproximadamente, 244 observaciones toman valores inferiores a 6.
- B. Aproximadamente, 244 observaciones toman valores inferiores a 4.
- C. El recorrido intercuartílico es, aproximadamente, 162 observaciones
- D. El recorrido de las 162 observaciones centrales está entre 3 y 6.

106. En un colectivo de 100 estudiantes se ha observado la variable X "gasto mensual en teléfono".

Gasto en Teléfono	0-50	50-100	100-130	130-150
Nº de estudiantes	45	25	20	10

La media, la varianza y la desviación estándar son, respectivamente:

- A. 70; 2162,5 y 46,5
- B. 67; 5572,5 y 74,65
- C. 70; 7062,5 y 84,04
- D. 70; 5572,5 y 84,04

107. En tres secciones (A, B y C) se ha medido el tiempo (en mn.) que se tarda en empaquetar los productos, obteniendo la siguiente media aritmética y varianza.

	Media Aritm	Varianza
A	12,3	25,45
B	13,4	28,85
C	10,3	24,45

- A. El tiempo que se tarda en empaquetar los productos presenta mayor dispersión relativa en la sección B.
- B. La media de esta variable es más representativa en la sección C.
- C. El tiempo que se tarda en empaquetar los productos presenta mayor dispersión relativa en la sección C.
- D. El tiempo que se tarda en empaquetar los productos presenta mayor dispersión relativa en la sección A.

108. En un establecimiento de comida rápida se ha observado que sus 3 trabajadores preparan los bocadillos a una velocidad de: 80, 60 y 40 bocadillos por hora. Se contratan 2 empleados más con velocidad de 60 bocadillos por hora. Entonces podemos afirmar que:

- A. La media de bocadillos por hora disminuye y la varianza sigue siendo la misma
- B. La media de bocadillos por hora y la varianza disminuyen
- C. La media de bocadillos por hora y la varianza aumentan
- D. La media de bocadillos por hora no varía y la varianza disminuye.

109. Suponga la siguiente distribución de salarios mensuales de una empresa.

	Plantilla	Salario
Operarios	15	1.300
Administrativos	3	1.400
Técnicos	2	1.800
Jefes Sección	2	2.200
Director	1	4.000

El salario medio es:

- A. 7140
- B. 3336,4
- C. 1552,17
- D. 3,3





**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

110. Indique cuál de las siguientes afirmaciones NO es cierta:

- A. Al tipificar una distribución modificamos el origen y la escala de la variable.
- B. Los cambios de origen no afectan al coeficiente de variación.
- C. La media y la varianza de una distribución quedan afectadas por los cambios de unidades.
- D. Si estandarizamos una distribución el número de orden que le corresponde a un elemento determinado no queda modificado.

111. Para fijar los precios de sus reparaciones un servicio técnico incrementa el coste de la reparación en un 20 % y le suma una cantidad fija de 100 Euros. Si el precio medio y la desviación estándar de las reparaciones han resultado, respectivamente, 280 y 30 Euros, ¿cuáles son la media y la varianza del coste de estas reparaciones?

- A. 156 y 36
- B. 436 y 1296
- C. 150 y 625
- D. 150 y 22500

112. En tres secciones (A, B y C) se ha medido el tiempo (en mn.) que se tarda en empaquetar los productos, obteniendo la siguiente media aritmética y varianza.

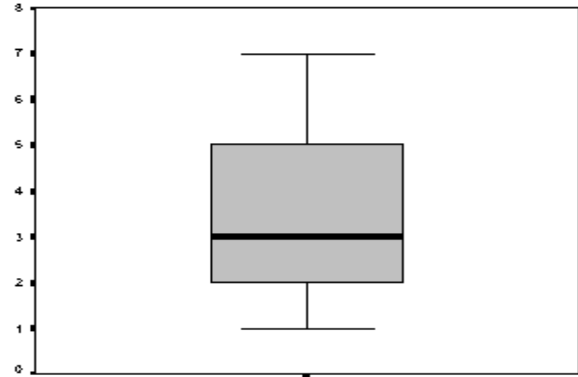
	Media Aritm	Varianza
A	12,3	25,45
B	13,4	28,85
C	10,3	24,45

- A. Un trabajador que tarda 14 mn. presenta mejor posición relativa en C.
- B. Un trabajador que tarda 14 mn. presenta mejor posición relativa en A.
- C. Un trabajador que tarda 14 mn. presenta mejor posición relativa en B.
- D. Un trabajador que tarda 14 mn. presenta mejor posición relativa en C que en A.

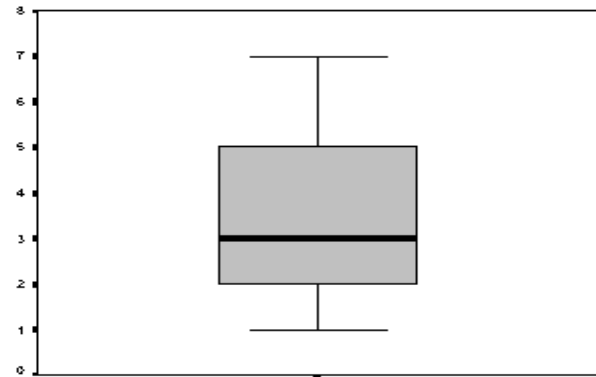
113. De la distribución de frecuencias de la variable X correspondiente a una muestra de 360 observaciones se ha obtenido el siguiente diagrama de caja (Box-plot).

Indique cuál de las siguientes respuestas es FALSA:

- A. Aproximadamente, 90 observaciones toman valores entre 3 y 5.
- B. Aproximadamente, el número de observaciones con valores entre 2 y 5 es el doble del correspondiente con valores entre 1 y 3.
- C. 3 es el valor máximo de las 180 primeras observaciones (ordenadas de menor a mayor valor).
- D. Hay 90 observaciones con un valor mínimo de 5.



114. De la distribución de frecuencias de la variable X correspondiente a una muestra de 360 observaciones se ha obtenido el siguiente diagrama de caja (Box-plot).



Se ha observado la producción (en unidades correspondientes) de dos máquinas en 10 días. Disponiéndose de los datos siguientes,

Máquina 1:  $\sum X_i = 429$      $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 5,963$

Máquina 2:  $\sum X_i = 493$      $\sum X_i^2 = 34.324$

115 ¿qué afirmación es cierta?

- A. La producción media de la máquina 1 es mayor que la de la 2 y más regular.
- B. La producción media de la máquina 2 es mayor que la de la 1 y más regular.
- C. La producción media de la máquina 2 es mayor que la de la 1, pero es menos regular.
- D. Los datos disponibles no permiten la comparación.

116. La distribución de frecuencias de una variable X tiene media igual a 275 y varianza 2500. Se quiere transformar los valores de X a fin de que la variable transformada tenga media 5 y varianza 1. ¿Cuál de las siguientes transformaciones lineales se deberá aplicar a los valores originales de X?

- A.  $-6+0,02X$
- B.  $-11-0,02X$



## IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11° TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD

- C.  $-0,5-0,02X$
- D.  $-0,5+0,02X$

117. Para fijar los precios de sus reparaciones un servicio técnico incrementa el coste de la reparación en un 10% y al total resultante le aplica el IVA (16%). Si en una semana el coste promedio y la varianza de las reparaciones han resultado ser, respectivamente, 280 Euros y 900, ¿cuál es la media y la desviación estándar de los totales facturados?

- A. 316 y 39,7
- B. 357,28 y 38,28
- C. 352,8 y 33,67
- D. 352,8 y 37,8

118. Se ha efectuado la siguiente transformación lineal  $Y=(0,25X-0,68)100$ . Si la media de Y es 232 y su varianza 40.000, la media y la varianza de X son, respectivamente:

- A. 8 y 32
- B. 8 y 64
- C. 12 y 64
- D. 12 y 1600

119. Una empresa se plantea conceder una ayuda económica a los trabajadores con hijos que consistirá en 500 Euros anuales por hijo. Si este colectivo tiene una media de 2 hijos con una varianza igual a 0,25, el coeficiente de variación de la variable  $Y = \text{"Ayuda económica por trabajador"}$  es:

- A. 0,25
- B. 0,714
- C. 0,011
- D. 0,20

120. Una empresa se plantea conceder una ayuda económica a los trabajadores con hijos que consistirá en 500 Euros anuales por hijo. Si este colectivo tiene una media de 2 hijos con un coeficiente de variación 0,25, el coeficiente de variación de la variable  $Y = \text{"Ayuda económica por trabajador"}$  es:

- A. 0,25
- B. 0,714
- C. 0,011
- D. 0,20

121. Las medias de los precios por butaca de los teatros de dos Comunidades, A y B, en un determinado período son, respectivamente, 9,65 y 13,5 Euros. Si los precios de las entradas para una misma obra en estas Comunidades son de 10,5 y 14,5 Euros, respectivamente, y se sabe que estos precios ocupan la misma posición relativa en sus respectivas distribuciones, entonces puede afirmarse que las desviaciones estándar:

- A. No se puede saber con esta información
- B. Mayor en la Comunidad B

- C. Mayor en la Comunidad A
- D. Son iguales en ambas distribuciones

122. En una determinada población activa clasificada en tres categorías, la distribución de sus ingresos presentan las siguientes medidas síntesis.

	Media Aritmética	Desviac. Estándar	Ingresos individuo
Asalariados	14.500	6.960	14.000
Profesionales	20.300	13.398	19.500
Empresarios	19.100	11.842	18.500

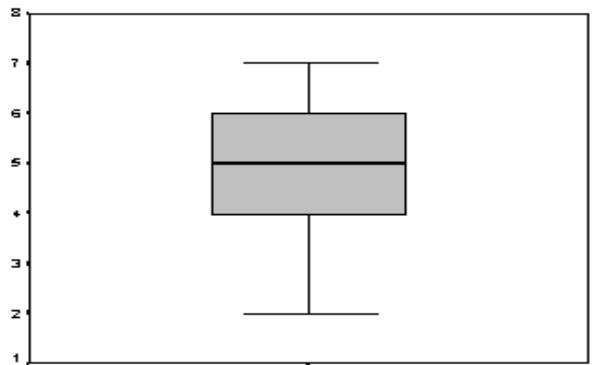
¿Cuál de los ingresos individuales detallados en cada una de las categorías está relativamente mejor posicionado?

- A. No se pueden comparar
- B. El de la categoría de Profesionales
- C. El de la categoría de Empresarios
- D. El de la categoría de Asalariados

123. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A. Una variable Z (tipificada) no tiene unidades de medida.
- B. Dada una variable X y su tipificada Z, la variable Z es una transformación lineal de X.
- C. Si la puntuación tipificada de un elemento es  $z=1,5$ , entonces el valor de X en este elemento es superior a la media de X.
- D. Dada una variable X y su tipificada Z siempre se cumple que la media de X y la de Z coinciden.

124. De la distribución de frecuencias de la variable X correspondiente a una muestra de 325 observaciones se ha obtenido el siguiente diagrama de caja (Box-plot).



Con respecto a la forma de la distribución podemos decir que:

- A. Es simétrica
- B. No puede decirse nada porque no disponemos del histograma.
- C. Presenta asimetría hacia la izquierda
- D. Presenta asimetría hacia la derecha



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**

125. Un atleta practica dos disciplinas de salto: longitud y triple salto. Sus mejores marcas son 7,97 y 16,51 metros, respectivamente. Las medias del conjunto de atletas de estas categorías son: 8,05 y 16,58 metros, y las varianzas: 6,6 y 1,02, respectivamente. Entonces:

- A. Este atleta está mejor posicionado en triple salto.
- B. Este atleta está mejor posicionado en salto de longitud.
- C. Son categorías distintas, luego no se puede comparar la posición de este atleta.
- D. La distribución de salto de longitud es más homogénea que la de triple salto.

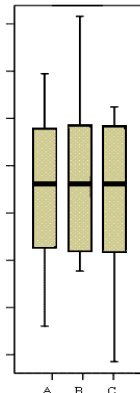
126. La distribución de frecuencias de una variable X tiene: Media= 30 y Coeficiente de Variación = 0,30. El coeficiente de variación de la variable  $Y=25+5X$  es:

- A. No hay información suficiente para saberlo.
- B. 25,71%
- C. 0,125
- D. 0,20

127. El precio de los pisos que tiene actualmente en venta una determinada agencia presenta las siguientes medidas descriptivas.

Descriptivos	
	Estadístico
Media	629090,5
Mediana	587145,4
Varianza	4,45E+10
Desv. tip.	210849,8
Mínimo	362439,9
Máximo	1072822
Rango	710382,4
Amplitud intercuartil	282356,1

Indique cuál de los Box-plots corresponde a esta distribución.



- A. C, ya que corresponde a una distribución con la media aritmética mayor que la mediana.
- B. A, ya que corresponde a una distribución con la media aritmética y la mediana casi iguales.
- C. B, ya que corresponde a una distribución con la media aritmética mayor que la mediana.
- D. C y A, ya que corresponde a una distribución con la media aritmética menor que la mediana.

128. De la distribución de la variable X="Precio de un determinado artículo" observado en 10 establecimientos disponemos de los siguientes resultados.

$$\sum_{i=1}^{10} X_i = 428 \quad \sum_{i=1}^{10} (X_i - \bar{X})^2 = 5,963$$

Si los precios se rebajan en un 10%, el coeficiente de variación de los precios rebajados es:

- A. 0,0162
- B. 0,018
- C. 0,25
- D. 0,25%

129. Se ha observado la variable X = 'nº de SMS diarios enviados' en tres grupos de adolescentes; las distribuciones de frecuencias acumuladas son las siguientes:

Grupo A		Grupo B		Grupo C	
Xi	Ni	Xi	Ni	Xi	Ni
5	10	3	5	5	15
7	25	6	35	8	27
8	45	7	47	9	37
11	54	9	72	10	45
13	60	15	80	14	50

- A. La distribución de X en el Grupo A es más homogénea que en el grupo B y presenta menor media aritmética.
- B. La distribución de X en el Grupo A es menos homogénea que en el grupo C y presenta mayor media aritmética.
- C. La media aritmética de la distribución de X en el Grupo A es inferior a la del grupo B y es más representativa.
- D. La media aritmética de la distribución de X en el Grupo B es inferior a la del grupo C y la distribución es más heterogénea en B que en C.

130. Suponga la siguiente distribución de salarios mensuales de una empresa.

	Plantilla	Salario
Operarios	15	1.300
Administrativos	3	1.400
Técnicos	2	1.800
Jefes Sección	2	2.200
Director	1	4.000

Si se aumenta en 200 Euros los salarios de los técnicos, jefes de sección y director, señale cuál de las siguientes medidas estadísticas No queda afectada por este cambio salarial:

- A. Media y desviación estándar
- B. Coeficiente de Variación
- C. Mediana y recorrido intercuartílico
- D. Percentil



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA – GRADO 11°  
TALLER DE ESTADISTICA Y PROBABILIDAD**