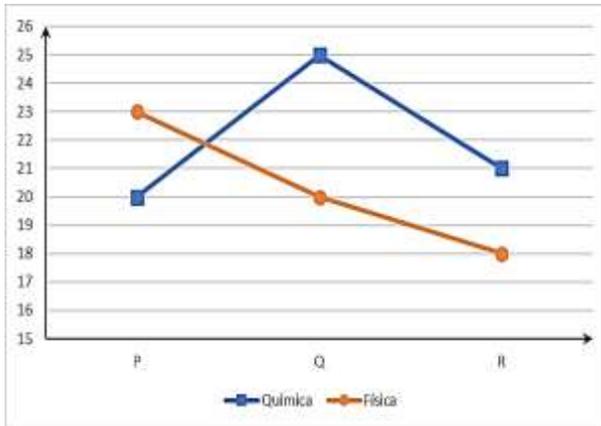


1. Para la final de una competencia de ciencias quedaron clasificados solo tres alumnos: P, Q y R, en base a los puntajes obtenidos en las pruebas de Química y Física, entregados en la tabla adjunta.

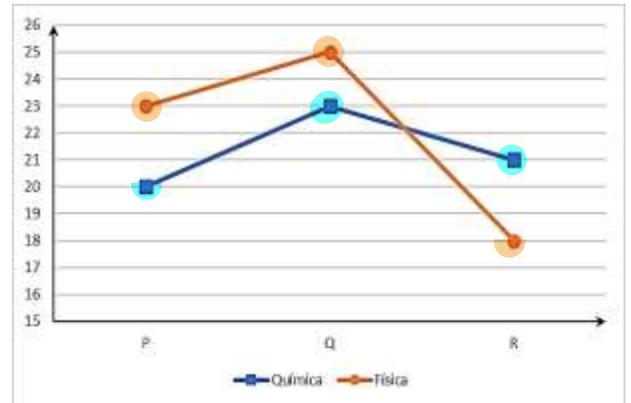
Alumno	Química	Física
P	20	23
Q	23	25
R	21	18

El gráfico que mejor representa los resultados es

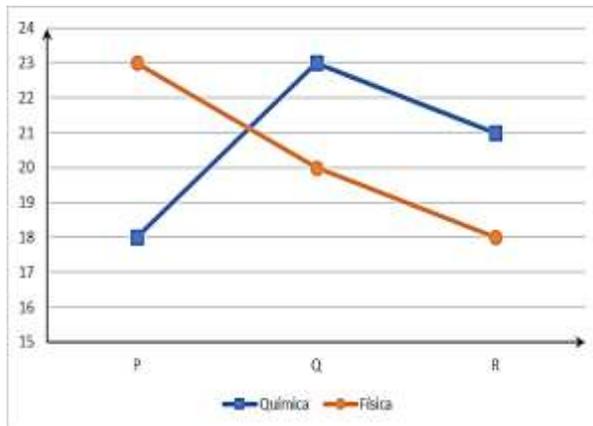
A)



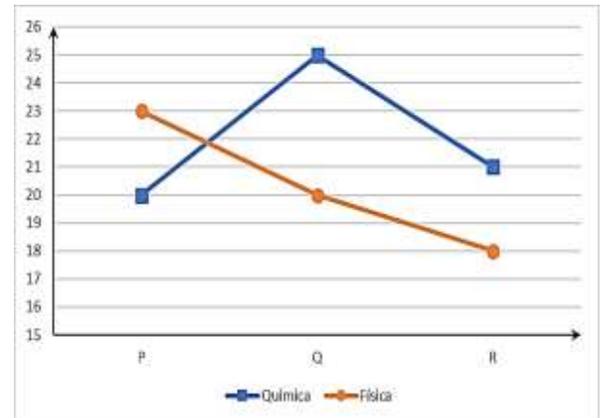
B)



C)



D)



2. De un grupo de 200 personas consultadas por su nivel educacional se obtuvo la siguiente tabla:

Educación Básica (EB)	40
Enseñanza Media (EM)	80
Técnico Superior (TS)	60
Universitaria (U)	20
Total	200

Ángulos

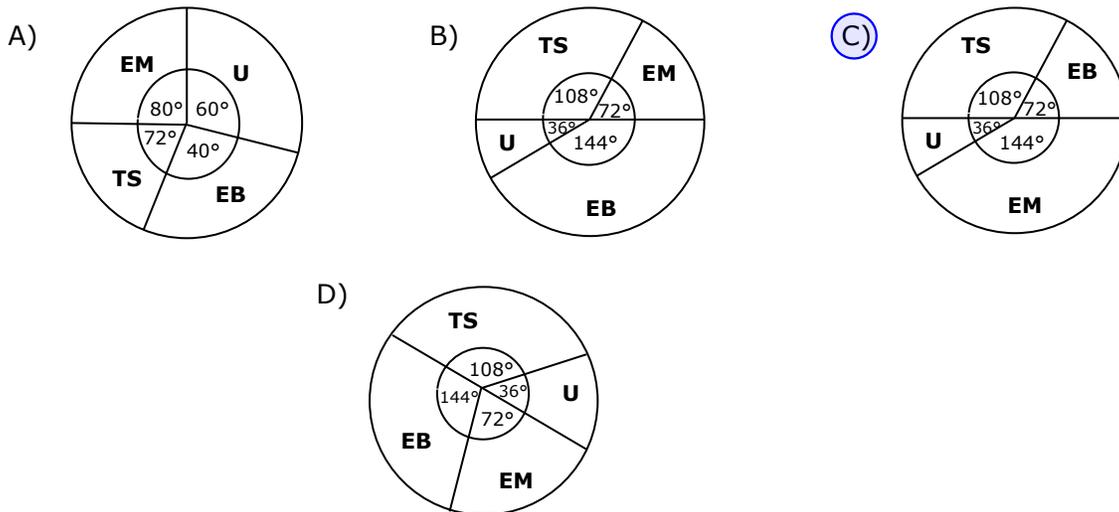
$$EB = (40/200) \cdot 360^\circ = 72^\circ$$

$$EM = (80/200) \cdot 360^\circ = 144^\circ$$

$$TS = (60/200) \cdot 360^\circ = 108^\circ$$

$$U = (20/200) \cdot 360^\circ = 36^\circ$$

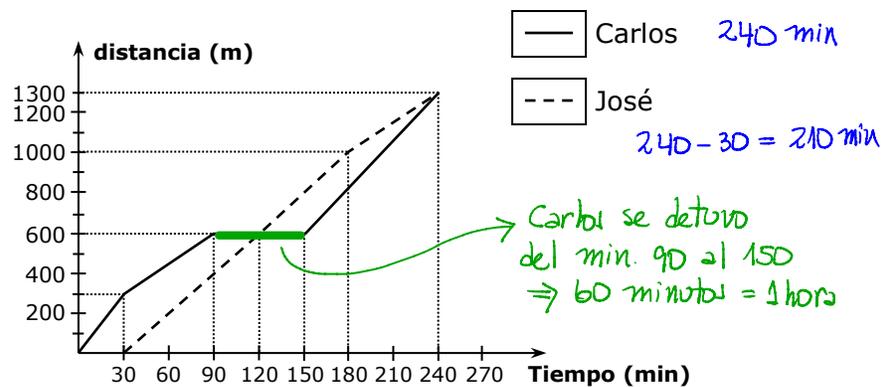
El gráfico circular que representa la información dada en la tabla es



3. Carlos y José deciden escalar un monte por separado, pero por el mismo sendero, llegando ambos a la cima que está a 1.300 m. El gráfico de la figura adjunta muestra la distancia recorrida, en función del tiempo, por cada uno hasta la cima. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

- I) José demoró en llegar a la cima 210 minutos. *Verdadero*
 II) Carlos se detuvo 1 hora. *Verdadero*
 III) José y Carlos demoraron el mismo tiempo en llegar a la cima. *Falso*

- A) Solo I
B) Solo I y II
 C) Solo II y III
 D) I, II y III



4. ¿Cuál de las tablas de frecuencia acumulada presentadas en las opciones corresponde a la gráfica de las frecuencias relativas acumuladas de la figura adjunta, si la muestra es de 100 personas?

A)

Intervalos	Frecuencia acumulada
$[0; 0,2[$	5
$[0,2; 0,7[$	10
$[0,7; 0,8[$	15
$[0,8; 1]$	20

B)

Intervalos	Frecuencia acumulada
$[0; 0,2[$	5
$[0,2; 0,7[$	15
$[0,7; 0,8[$	35
$[0,8; 1]$	55

C)

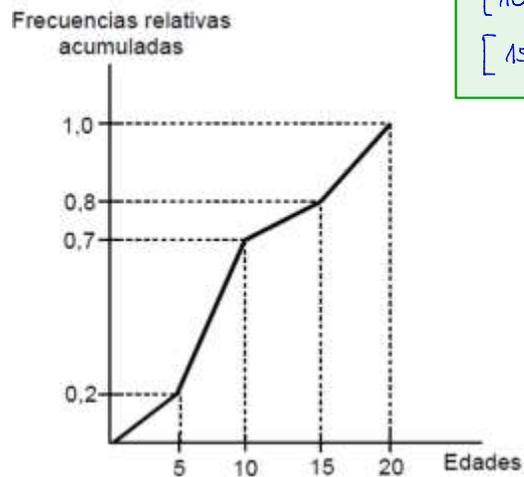
Intervalos	Frecuencia acumulada
$[0; 5[$	20
$[5; 10[$	50
$[10; 15[$	10
$[15; 20]$	20

D)

Intervalos	Frecuencia acumulada
$[0; 5[$	20
$[5; 10[$	70
$[10; 15[$	80
$[15; 20]$	100

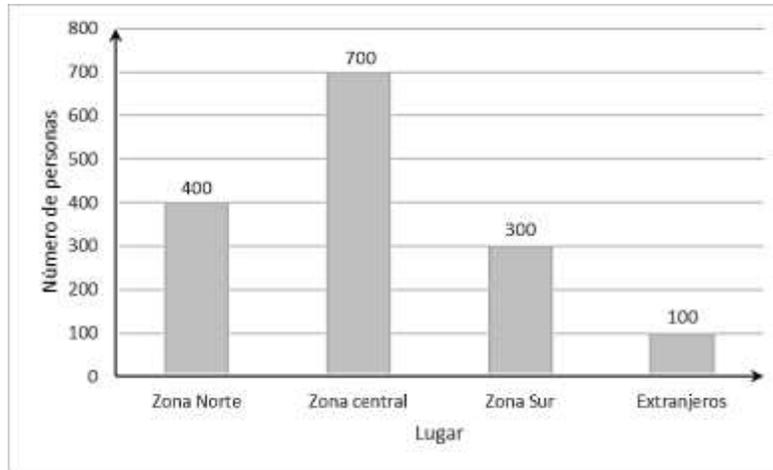
E)

Intervalos	Frecuencia acumulada
$[0; 5[$	0,2
$[5; 10[$	0,7
$[10; 15[$	0,8
$[15; 20]$	1



Int.	F. acumulada
$[0; 5[$	$0,2 \cdot 100 = 20$
$[5; 10[$	$0,7 \cdot 100 = 70$
$[10; 15[$	$0,8 \cdot 100 = 80$
$[15; 20]$	$1,0 \cdot 100 = 100$

5. Se hizo una encuesta entre 1.500 asistentes al concierto de la banda británica Coldplay, que se realizó en el Estadio Nacional en la ciudad de Santiago. Se consultó sobre el lugar desde donde venían al recital y los resultados se muestran en el gráfico de la figura adjunta.



$$\frac{100}{300} = \frac{1}{3}$$

Según el gráfico, se puede afirmar correctamente que

- A) uno de cada tres turistas extranjeros son asistentes de la zona sur.
 B) el 50% de las personas encuestadas es de la zona central.
 C) de los encuestados, 700 resultaron ser santiaguinos.
 D) fueron entrevistadas más personas de las zonas norte y sur que de la zona central.

6. En la tabla adjunta se muestra la distribución de kilometraje de los vehículos seminuevos que están a la venta en una automotora.

Kilometraje	Frecuencia
[0, 5]	2
[5, 10]	7
[10, 15]	6
[15, 20]	9
[20, 25]	11

Tot: 35

$$\frac{7}{35} \cdot 100\% = 20\%$$

Con respecto a la tabla, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) Los intervalos se ordenan de menor a mayor frecuencia.
 B) El 20% de los vehículos a la venta pertenecen al segundo intervalo.
 C) Hay 11 vehículos que marcan como mínimo 20 km y como máximo 25 km.
 D) Nueve vehículos muestran menos de 10 kilómetros recorridos.

7. En cierta empresa se hizo un estudio sobre la edad de sus trabajadores, con el fin de establecer un plan de seguro grupal. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla adjunta.

Edad	Frecuencia
[19 - 29[	3
[29 - 39[	10
[39 - 49[	15
[49 - 59[	8
[59 - 69[	4

mayor o igual a 49 años

Total 40

¿Qué porcentaje del total representan los trabajadores que tienen al menos 49 años?

- A) 25%
 B) 30%
 C) 33,3%
 D) 40%

$$\% = \frac{8+4}{40} \cdot 100\% = 30\%$$

8. En la tabla adjunta se muestra la distribución de todos los datos de ausentismo laboral que se registra durante un año en una empresa.

Cantidad de días de ausencias	Cantidad de trabajadores	Frecuencia relativa de la cantidad de trabajadores
[0, 3[	15	Q = 0,6
[3, 6[	5	0,2
[6, 9[	P	0,12
[9, 12]	2	R = 0,08

→ 0,2 · N = 5
 N = 25 trabajadores

Según los datos de la tabla, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) Hubo un total de 25 ausencias durante ese año.
 II) Un 60% de los trabajadores se ausentó menos de 3 días ese año.
 III) 20 trabajadores faltaron menos de 6 días a su trabajo ese año.

- A) Solo I
 B) Solo II
 C) Solo III
 D) Solo I y II
 E) Solo II y III

I) Falso: hubo un total de 25 trabajadores

II) Verdadero. < 3 días = 15 trabajadores = 0,6 = 60%

III) Verdadero. < 6 días = 15 + 5 = 20 trabajadores

(Fuente, DEMRE 2019)

I) Verdadero

$$\bar{X}_{max} = \frac{182}{7} = 26^\circ$$

II) Verdadero

$$\begin{aligned} \text{Máx Lu} &= 33^\circ \\ \text{Máx Vi} &= 20^\circ \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{Máx Lu} &= 33^\circ \\ \text{Máx Vi} &= 20^\circ \end{aligned}} \right\} \text{diferencia} = 13^\circ$$

III) Verdadero

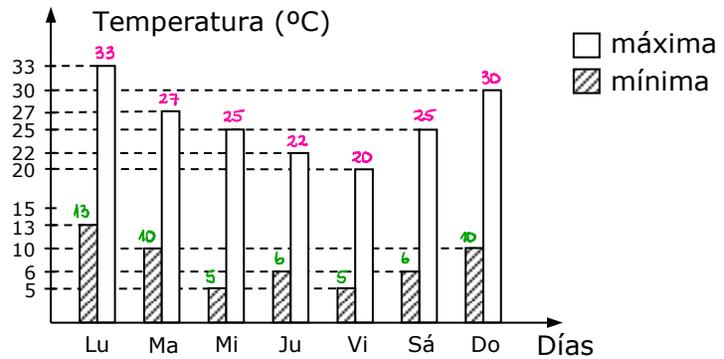
$$\bar{X} = \frac{5+6+10}{3} = 7^\circ$$

9. Las temperaturas máximas y mínimas, durante una semana del mes de febrero, están representadas en el gráfico de la figura adjunta.

- I) El promedio de las temperaturas máximas diarias durante la semana, fue 26°C.
- II) La mayor diferencia de temperaturas máximas en la semana fue 13°C.
- III) El promedio de las temperaturas mínimas en los 3 últimos días de la semana, fue 7°C.

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **verdadera(s)**?

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) I, II y III



10. La siguiente tabla muestra la distribución del peso de un grupo de alumnos, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

Pesos (Kg)	Marca Clase	Frecuencia
[40, 50[	45	5
[50, 60[	55	15
[60, 70[	65	20
[70, 80[	75	25
[80, 90[	85	10
[90, 100[	95	5

FAC
 5
 20
 40
 65
 75
 80

- I) El 50% de los alumnos pesan menos de 70 kilos.
- II) El 25% de los alumnos pesa entre 60 y 70 kilos.
- III) El 18,75% de los alumnos pesan al menos 80 kilos.

- A) Solo I
- B) Solo III
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III

I) Verdadero

$$\frac{5+15+20}{80} \cdot 100\% = 50\%$$

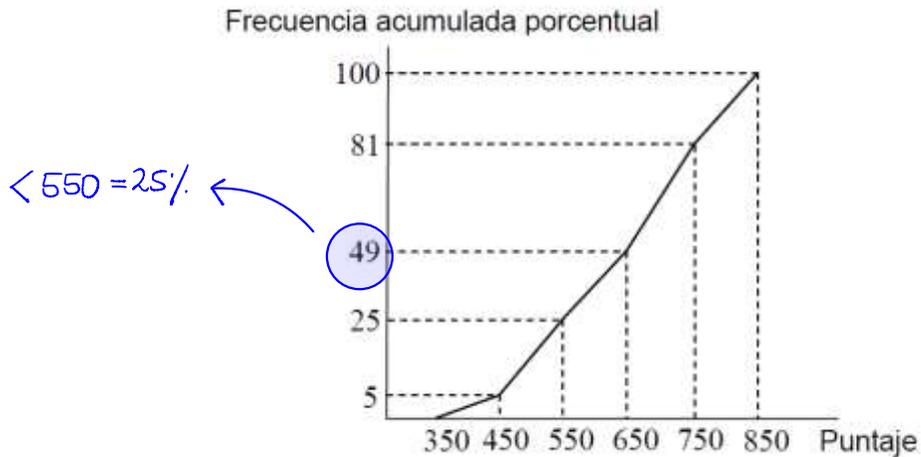
II) Falso

El 25% pesa 60 o más, pero menos de 70.

III) Verdadero

$$\frac{65}{80} \cdot 100\% = 18,75\%$$

11. En la ojiva de la figura adjunta se muestra la distribución de los puntajes de 300 estudiantes en una prueba, donde los intervalos del gráfico son de la forma $[a, b[$, excepto el último que es de la forma $[c, d]$.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **siempre** verdadera?

- A) El intervalo modal es $[750, 850]$.
- B) Solo 49 estudiantes obtuvieron menos de 650 puntos.
- C) 181 estudiantes obtiene más de 650 puntos.
- D) Un 25% de los estudiantes obtiene menos de 550 puntos.
- E) La mediana de los puntajes se encuentra en el intervalo $[750, 850]$.

(Fuente, DEMRE 2019)

12. De acuerdo a la tabla adjunta, ¿cuál es el valor de $A + B + C$?

Número	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa
6	2	2	$0,1\bar{6}$
7	$A=3$	5	B $\rightarrow \frac{3}{12}$
8	4	9	$0,7\bar{5}$
9	3	12	C $\rightarrow \frac{3}{12}$

- A) 3,25
- B) 3,50
- C) 3,75
- D) 5,50

$$A + B + C = 3 + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = 3 + \frac{1}{2} = 3,5$$

13. En la tabla adjunta se muestran algunos datos sobre la cantidad de horas de estudio en casa de los alumnos de un curso de primer año de Medicina durante una semana.

Horas	Números de Alumnos	Frecuencia relativa porcentual
[0, 6[	16	20%
[6, 12[	32	40%
[12, 18[	24	30%
[18, 24[	8	10%

$$\frac{30}{100} N = 24$$

$$N = 80$$

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- A) El 20% de los alumnos estudia menos de 6 horas a la semana.
 B) Cuando todos los alumnos asisten a una clase hay 80 alumnos.
 C) Más de la mitad de los alumnos estudia menos de 12 horas semanalmente.
 D) Semanalmente uno de cada 5 alumnos estudia 6 horas.

→ menos de 6 horas

14. La tabla adjunta muestra algunos datos que corresponden a una encuesta sobre el porcentaje de satisfacción por un producto, que manifestó el total de personas encuestadas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

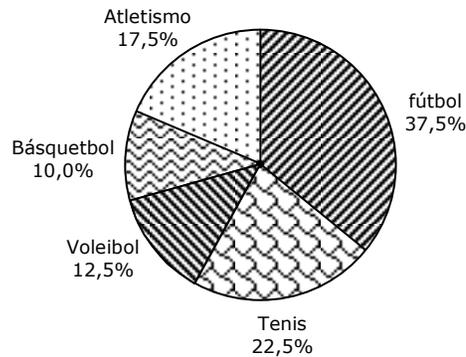
- A) Un 50% de los encuestados tiene una satisfacción que pertenece al intervalo [75, 80].
 B) Ninguna de las personas encuestadas tiene un 100% de satisfacción por el producto.
 C) 50 personas contestaron la encuesta.
 D) 18 personas expresaron menos del 75% de satisfacción por el producto.
 E) El intervalo modal es [80, 85].

Porcentajes	Frecuencia	Frecuencia acumulada
[0, 60[	0	0
[60, 65[	5	5
[65, 70[	5	10
[70, 75[	8	18
[75, 80[	7	25
[80, 85[	21	46
[85, 90[	4	50
[90, 100]	0	50

$$\frac{8}{50} \neq 50\%$$

(Fuente, DEMRE 2016)

15. La figura adjunta, muestra las preferencias deportivas de 40 alumnos varones de cuarto medio de un colegio. De acuerdo al gráfico podemos afirmar que



I) Verdadero

$$37,5\% \cdot 40 = \frac{3}{8} \cdot 40 = 15$$

II) Verdadero

$$10\% \cdot 40 = \frac{10}{100} \cdot 40 = 4$$

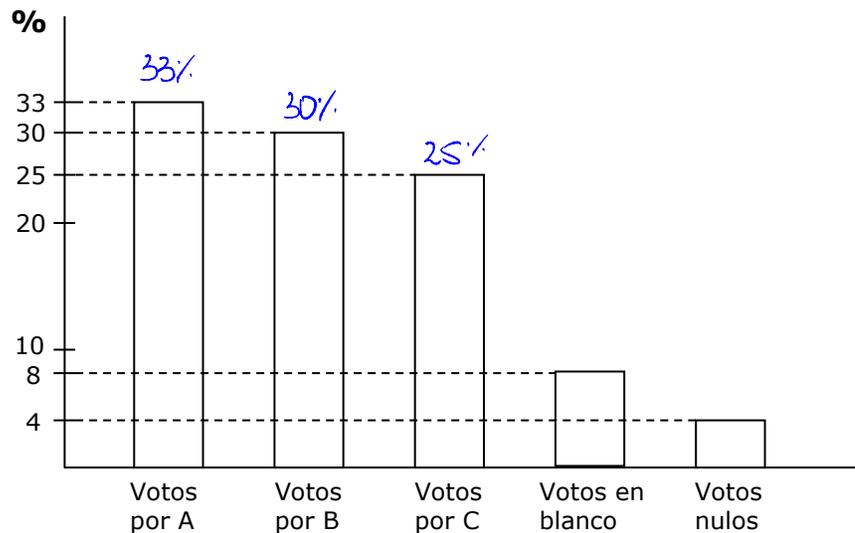
- I) 15 alumnos del curso prefieren jugar fútbol.
 II) El deporte de menor preferencia es el básquetbol con 4 alumnos.
 III) La cuarta parte del curso practica tenis.

- A) Solo I
 B) Solo II
 C) Solo I y II
 D) Solo I y III

III) Falso $22,5\% \neq 25\%$

$$25\% \text{ de } 40 = \frac{1}{4} \cdot 40 = 10$$

16. En el gráfico de barras adjunto se muestra el resultado en porcentajes de una encuesta sobre la intención de voto para elegir alcalde que involucra a tres candidatos, A, B, y C.

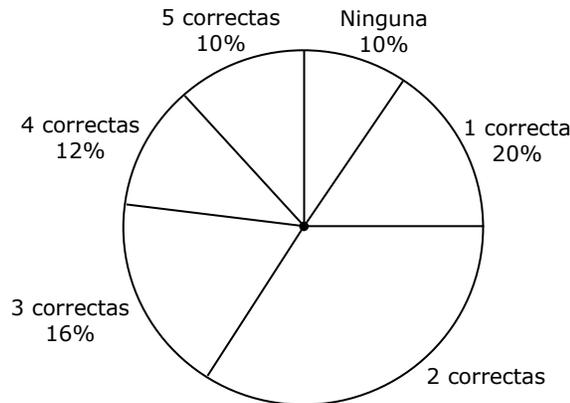


Si se considera solo la intención de votos válidos, esto es, **excluyendo blancos y nulos**, ¿qué porcentaje de las intenciones de voto son para el candidato A?

- A) 29%
 B) 33%
 C) 37,5%
 D) 44%

$$\% = \frac{33}{33 + 30 + 25} \cdot 100\% = \frac{33}{88} \cdot 100\% = 37,5\%$$

17. En el diagrama circular de la figura adjunta se muestra el porcentaje de aciertos en las preguntas de un concurso televisivo.



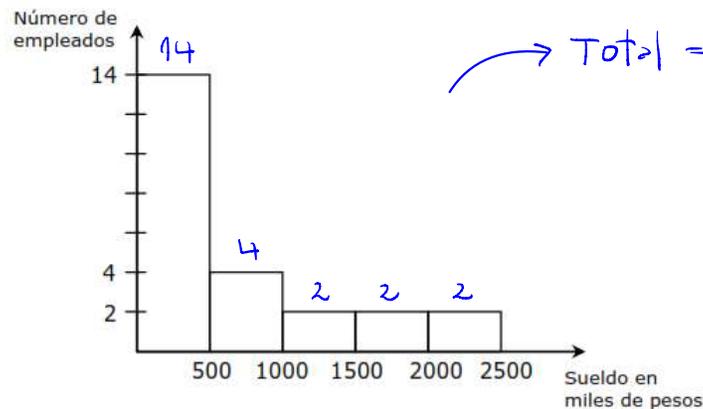
Según este gráfico, ¿cuántas personas contestaron **correctamente al menos 2 preguntas**, si se sabe que los participantes fueron 300?

- (A) 210
 (B) 220
 (C) 240
 (D) 250

$100\% - 10\% - 20\% = 70\%$

$\frac{70}{100} \cdot 300 = 210$

18. El histograma adjunto presenta los sueldos mensuales de los empleados de una agencia publicitaria, en intervalos de la forma $[a, b[$.



Total = 24 empleados

$\frac{2+2+2}{24} \cdot 100\% = 25\%$

Con los datos disponibles se puede concluir que

- (A) Hay 26 empleados en la agencia publicitaria.
 (B) El 60% de los empleados gana a lo más \$ 500.000 mensualmente.
 (C) El 25% de los empleados gana a lo menos \$ 1.000.000 mensualmente.
 (D) Dos empleados ganan más de \$ 2.000.000 mensuales.

19. En la tabla adjunta se muestra la distribución de la frecuencia de las edades de los alumnos del 4ºA del colegio Mountain.

Edad en años	Frecuencia	Frecuencia acumulada
16	8	8
17	4	12
18	3	15
19	5	20

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) El 25% de los alumnos tiene 17 años
 B) Los alumnos de 19 años son mayoría.
 C) Los datos que faltan en la segunda columna suman 20.
 D) El 40% de los alumnos tiene 16 años.

$$\frac{8 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{40}{100} = 40\%$$

20. En la tabla adjunta se muestra la distribución de todos los datos de una variable

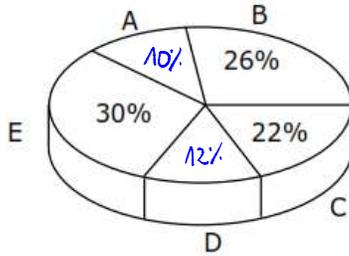
Variable	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada
[0, 10[	a	4
[10, 20[	b = 3	c + 3 = 7
[20, 30[	5	12
[30, 40[	c = 4	16
[40, 50]	a = 4	20

De acuerdo a la información en la tabla, ¿cuál(es) de las siguientes deducciones es (son) correcta(s)?

$$c + 3 + 5 = 12 \Rightarrow c = 4$$

- I) a = c Verdadero
 II) b < c Verdadero
 III) a - b = 1 Verdadero
- A) Solo II
 B) Solo I y III
 C) Solo II y III
 D) I, II y III

21. Se encuestó a 400 personas para conocer las preferencias por 5 programas matinales de la televisión, indicándose los resultados de la información obtenida en el gráfico circular de la figura adjunta.

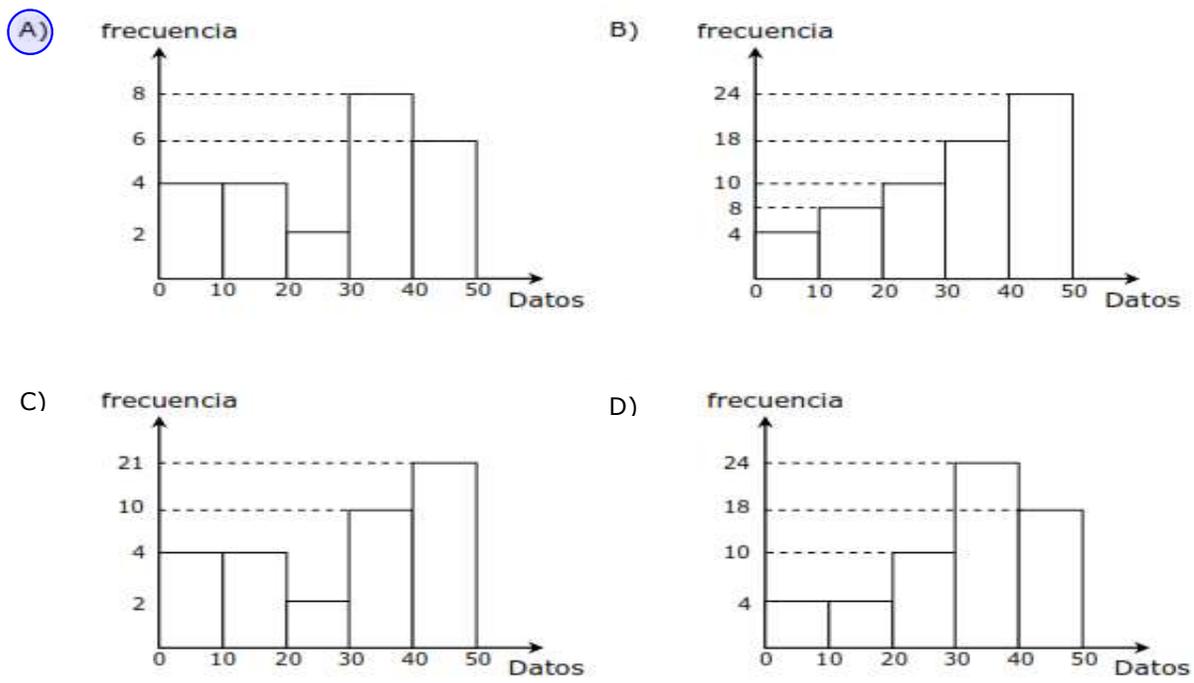


10% → Si cada encuestado indicó una sola preferencia y 40 de ellos dijeron que ven el matinal A, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

- A) El 40% prefiere el matinal A o el matinal E.
 - B) Las personas que dijeron preferir el matinal C son 88.
 - C) Los matinales A y D obtuvieron la misma cantidad de preferencias.
 - D) Por cada tres personas que prefería el matinal E, una preferencia el matinal A.
22. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa el histograma que se puede formar con los datos de la tabla adjunta?

Datos	Frecuencia acumulada
[0, 10[	4
[10, 20[	8
[20, 30[	10
[30, 40[	18
[40, 50[	24

Fabsoluta
4
4
2
8
6



23. En la tabla adjunta se muestra la distribución de las estaturas de un grupo de niños

Estatura en metros	Frecuencia	Fac
[1,00; 1,10[	9	9
[1,10; 1,20[	13	22
[1,20; 1,30[	14	36
[1,30; 1,40[	4	40
[1,40; 1,50[	8	48

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) La frecuencia acumulada del intervalo [1,20; 1,30[es 22
 - B) Siete niños miden entre 1,20 y 1,25 m y siete niños entre 1,25 y 1,30 m.
 - C) El 20% de la muestra se encuentra en el intervalo [1,30; 1,50[.
 - D) La frecuencia relativa del intervalo [1,40; 1,50[es $0,1\bar{6}$.
- $\frac{8}{48} = \frac{1}{6} = 0,1\bar{6}$

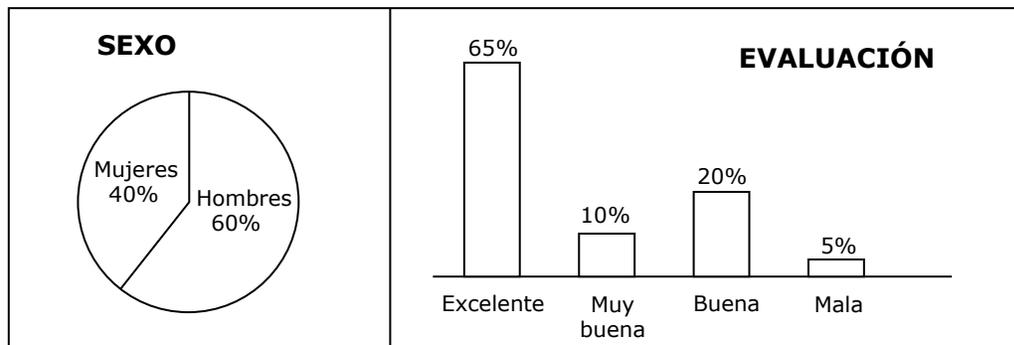
24. En una escuela con 400 alumnos fue hecha una encuesta para verificar cuál era el deporte favorito de los alumnos, pudiendo dar solo una respuesta. Los resultados aparecen representados en la tabla adjunta.

Deporte	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Fútbol	155	38,75%
Basquetbol	74	18,5%
Atletismo	91	22,75%
Tenis	56	14%
Natación	24	6%

¿Cuál de las afirmaciones es **FALSA**?

- A) Atletismo es preferido por 91 alumnos.
- B) Seis de cada 100 alumnos prefieren natación.
- C) Los alumnos que prefieren tenis son el 14% de los encuestados.
- D) Futbol es el deporte preferido por más de 160 alumnos.

25. Se encuestó a 1.000 personas para conocer su opinión sobre la película "A ciencia cierta" que fue estrenada en un canal de televisión abierta.



Si las 1.000 personas encuestadas vieron la película y sabiendo que en cada criterio de evaluación se mantienen los mismos porcentajes de hombres y mujeres que se muestrean en el gráfico circular, entonces ¿cuántas mujeres calificaron a la película como buena?

$$\frac{20}{100} \cdot \frac{40}{100} \cdot 1000 = 80$$

- A) 40
 B) 80
 C) 120
 D) 200

RESPUESTAS

1.	B	6.	B	11.	D	16.	C	21.	C
2.	C	7.	B	12.	B	17.	A	22.	A
3.	B	8.	E	13.	D	18.	C	23.	D
4.	D	9.	D	14.	A	19.	D	24.	D
5.	A	10.	C	15.	C	20.	D	25.	B