

Tabla 1

X_i	N_i
6	4
9	11
12	17
15	7
18	1

En la **Tabla 1** se representan los puntos medios de los intervalos (X_i) y la frecuencia absoluta (n_i) de un grupo de sujetos en una prueba de reconocimiento de formas.

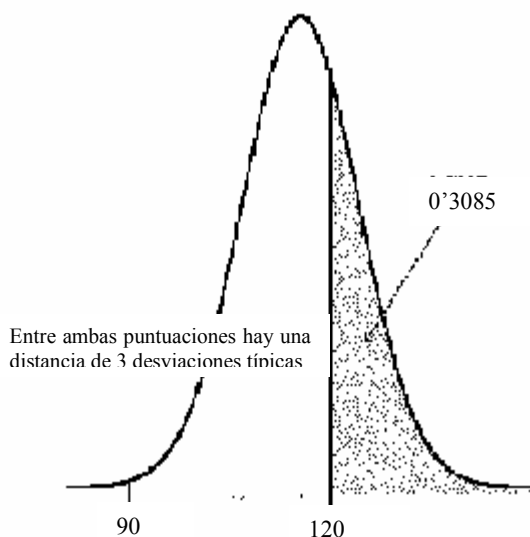


Figura 1

La variable X (tiempo en segundos en realizar una tarea que requiere destreza manual) se distribuye normalmente, y la distancia entre los valores 90 y 120 es de tres desviaciones típicas. En total, el número de sujetos que participaron es de 5000

Tabla 2.

Distribución conjunta de dos variables X e Y. Las categorías de X son (1: Seguridad; 2: Administración; 3: Dirección)

Y	Años de estudio	X			
		Categoría Laboral			
		1	2	3	
6	8	6	3	17	
9	6	8	4	18	
12	8	9	9	26	
15	2	6	10	18	
18	2	5	14	21	
		26	34	40	

Tabla 3

Y	X
5	20
7	24
3	22
8	32
9	35
10	38

En la Tabla se presentan las calificaciones de 6 sujetos en un examen de Análisis de datos (Y) y sus puntuaciones en una prueba de conocimientos matemáticos previos (X).

- Sea una variable X, cuyos valores, ya ordenados, son: 10; 12; 12; 15; 16; 16; 18; 20. ¿Cuál es el valor de la expresión $\sum_{i=4}^6 X_i^2$?: A) 737; B) 512; C) 881.
- En una distribución de frecuencias de un grupo de 150 observaciones, la suma de las frecuencias relativas es igual a: A) número total de casos. B) 1. C) 100.
- El percentil k es: A) un valor k de una variable representativo del conjunto de la distribución B) el número de casos que quedan por debajo de un valor k C) un valor de una variable por debajo del cual se acumulan el k por ciento de los casos.
- A un subconjunto que sea representativo de una población se le denomina: A) estadístico B) muestra C) modalidad.
- De una distribución sólo conocemos la media, la mediana, la moda y la desviación típica. ¿Si quisiéramos pronosticar un valor para esta distribución de modo que fueran mínimos los errores cuadráticos del pronóstico utilizaríamos?: A) la mediana B) la desviación típica C) la media.
- Si redondeamos la desviación típica de los datos de la Tabla 1 a dos decimales, el valor de la distribución que está dos desviaciones típicas por debajo de la media es: A) 5,59 B) 7,005 C) 8,42
- Para representar gráficamente una variable politómica se suele utilizar: A) el diagrama de dispersión B) el diagrama de sectores acumulados C) el diagrama de barras.

8. Se ordena un grupo de 10 personas de acuerdo a su rendimiento en una prueba de percepción espacial. Los órdenes van de 1 a 6, según la ejecución en la prueba sea pésima o excelente, respectivamente. Posteriormente, se quiere transformar dicha escala. Siendo X la escala original, ¿cuál de las siguientes transformaciones no sería admisible?: A) $Y=3X+5$ B) $Y = 2 + 3\sqrt{X}$ C) $Y = 12/\sqrt{X}$
9. En la Tabla 1, ¿cuál es el percentil correspondiente a la puntuación 13,5?: A) 75 B) 80 C) 70
10. Según la distribución de la Figura 1, ¿cuántos sujetos realizaron la prueba en 90 segundos o menos?: A) 39 B) 31 C) 18.
11. ¿Qué es la Mediana de las desviaciones absolutas de la mediana?: A) un índice de tendencia central que no se ve afectado por las puntuaciones extremas B) Un índice de variabilidad que sólo se puede obtener cuando el nivel de medida de la variable es ordinal. C) Un índice de variabilidad resistente a las puntuaciones extremas de una distribución.
12. ¿Cuál es el rango de valores de una distribución normal tipificada?: A) en las variables tipificadas no existe rango. B) entre $-3,59$ y $+3,59$ C) entre $-\infty$ y $+\infty$.
13. Para la variable representada en la Figura 1, ¿cuál será su desviación típica?: A) 15; B) 10; C) 12.
14. Si sobre los datos de la variable X_i de la Tabla 1 efectuamos la transformación $Y=3+6X$, ¿cuál será la varianza de la variable Y?: A) 287,55 B) 47,925 C) 296,55.
15. Si efectuamos una transformación de la variable X de la Figura 1, del tipo $Y=3+5X$, ¿cuál será la media de las puntuaciones transformadas?: A) 578 B) 350 C) 464.
16. Para los datos de la Tabla 3, ¿cuál es el coeficiente de correlación de Pearson?: A) 0,903 B) 14,667 C) 0,874
17. Si dos variables X e Y son independientes entre sí, y construimos una nueva variable $H=X-Y$, ¿cuál será la varianza de H?: A) $S_H^2 = S_X^2 + S_Y^2$ B) $S_H^2 = S_X^2 - S_Y^2$ C) $S_H^2 = S_X^2 - S_Y^2 + S_{XY}$.
18. Si todos los valores de una variable se multiplican por 4, el valor de la Trimedia (Mediana Recortada) de las nuevas puntuaciones será igual a: A) la trimedia de las puntuaciones originales multiplicada por 4. B) la mediana recortada de las puntuaciones originales más 4. C) la mediana recortada de las puntuaciones originales pues este índice no se ve afectado por este tipo de transformaciones.
19. De acuerdo a los datos de la Tabla 2, la categoría laboral promedio de los que han estudiado 15 años es: A) 2,57 B) no tiene sentido su cálculo C) 2,44.
20. En la Tabla 2, ¿cuál es la distribución de frecuencias de la Categoría Laboral condicionada a haber estudiado 12 años?: A) 8-9-9 B) 3-4-9-3-14 C) no es una distribución de frecuencias condicionada, sino una frecuencia conjunta.
21. De acuerdo a los datos de la Tabla 2, ¿cuál será la frecuencia esperada conjunta de ser Directivo y haber estudiado 9 años?: A) 7,2 B) 6,12 C) no tiene sentido su cálculo.
22. ¿Cuál es la covarianza de las puntuaciones típicas de X e Y para los datos de la Tabla 3?: A) 14,667 B) 6,754 C) 0,903.
23. En una distribución conjunta de dos variables (donde el subíndice i se refiere a las filas y el j a las columnas) siempre se cumple que: A) $\sum_{i=1}^f n_i = \sum_{j=1}^c n_j$ B) $\sum_{i=1}^f n_i \cdot \sum_{j=1}^c n_j = n$ C) $\sum_{i=1}^f \sum_{j=1}^c n_i \cdot n_j = n^2$
24. De acuerdo a los datos de la Tabla 2, ¿cuál es la media de años de estudio de los directivos?: A) 12,24 B) 14,10 C) 11,65.
25. Si se quiere determinar la relación que existe entre el sexo y el número de errores de sintaxis detectados en un texto escrito, ¿cuál es el coeficiente más adecuado para cuantificarla?: A) coeficiente de correlación de Spearman. B) Coeficiente de correlación biserial puntual. C) Coeficiente de contingencia.