

| Sujetos | X | Y |
|---------|----|---|
| A | 1 | 6 |
| B | 3 | 5 |
| C | 5 | 4 |
| D | 7 | 3 |
| E | 9 | 2 |
| F | 11 | 8 |

Tabla 1: Puntuaciones de seis sujetos en dos pruebas X e Y.

| | P | M | S |
|----|----|----|---|
| CP | 24 | 30 | 6 |
| CA | 6 | 25 | 9 |

Tabla 2: Distribución conjunta de frecuencias de trabajadores por cuenta propia (CP) y cuenta ajena (CA) en función de su nivel de estudios: Primarios (P); Medios (M) y Superiores (S)

Enunciado 1: De los alumnos que comienzan sus estudios de Psicología un 80% se licencian y, de éstos, uno de cada mil realiza su Tesis Doctoral en el área de Metodología

| X | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------|-----|-----|-----|-----|----|
| F(x) | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,7 | 1. |

Tabla 3: Función de distribución de una variable aleatoria X

1. Considerando los datos de la Tabla 1, ¿Cuánto vale la ordenada en el origen de la ecuación de regresión que permite pronosticar la variable Y en función de la variable X?: A) 4,67 B) 0,67 C) 0.
2. ¿Cuánto vale la varianza de los errores de pronóstico de la ecuación de regresión de Y sobre X de los datos de la Tabla 1?: A) 4,67 B) 3,89 C) 1,97
3. Considerando los datos de la Tabla 1, ¿Cuánto vale la pendiente de la ecuación de regresión que permite pronosticar la variable Y en función de la variable X?: A) 4,67 B) 0,67 C) 0
4. Eliminando el par de valores más atípicos de la Tabla 1, la pendiente de la ecuación de regresión de Y sobre X vale: A) 0 B) -6,5 C) -0,5
5. Eliminando el par de valores más atípicos de la Tabla 1: A) la variable X explica el total de la variabilidad de la variable Y B) La variable X explica la mayor parte de la varianza de la variable Y C) No cambia la proporción de varianza de la variable Y que se debe a la varianza de la variable X.
6. ¿Qué proporción de la variabilidad de Y se explica por la variabilidad de X?: A) 1 B) 100 C) 0
7. El ajuste de la ecuación de regresión para pronosticar las puntuaciones en la prueba Y a partir de la prueba X es: A) Muy bueno B) Muy malo C) No se cuantifica.
8. Si disponemos de m elementos para formar diferentes grupos de forma que en cada grupo solo aparecen algunos de los m elementos sin importar el orden de colocación de los mismos entonces estamos hablando de: A) permutaciones B) variaciones con repetición C) combinaciones
9. ¿Cuál de los sujetos de la Tabla 1 representa un par de valores atípicos?: A) A B) D C) F
10. Para la elaboración del retrato robot de una persona a la que es preciso encontrar, disponemos de 8 modelos de frente, 5 tipos de ojos, una docena de orejas, 4 formas de labios y 2 modelos de barbilla. El número de posibles retratos distintos que se pueden elaborar son: A) $8 \times 5 \times 12 \times 4 \times 2$ B) el número de combinaciones con repetición de 31 elementos tomados de cinco en cinco C) $P_{31}^{8;5;12;4;2}$
11. Con los datos recogidos en la Tabla 2, seleccionada una persona al azar resulta que es trabajador por cuenta ajena (CA), ¿cuál es la probabilidad de que tenga estudios medios (M)?: A) 0,225 B) 0,15 C) 0,625
12. Con los datos recogidos en la Tabla 2, y seleccionada una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad de ser un trabajador por cuenta propia (CP) y tener estudios medios (M)?: A) 0,30 B) 0,15 C) 0,24.

13. ¿Cuál de los siguientes tres diagramas de árbol refleja las probabilidades condicionadas que se pueden calcular a partir de los datos de la Tabla 2?:

| | | |
|--|--|---|
| <p>a)</p> <p>Diagram a) shows a tree with two main branches: CP and CA. From CP, three sub-branches emerge: P (0,5), M (0,4), and S (0,1). From CA, three sub-branches emerge: P (0,625), M (0,225), and S (0,15).</p> | <p>b)</p> <p>Diagram b) shows a tree with two main branches: CP and CA. From CP, three sub-branches emerge: P (0,4), M (0,5), and S (0,1). From CA, three sub-branches emerge: P (0,625), M (0,15), and S (0,225).</p> | <p>c)</p> <p>Diagram c) shows a tree with three main branches: P, M, and S. From P, two sub-branches emerge: CP (0,8) and CA (0,2). From M, two sub-branches emerge: CP (0,5455) and CA (0,4545). From S, two sub-branches emerge: CP (0,4) and CA (0,6).</p> |
|--|--|---|

14. Con los datos de la Tabla 3 la probabilidad de que la variable aleatoria tome el valor 2 es: A) $f(2)=0,3$ B) $f(2)=0$ C) $F(2)=0$.
15. La varianza de la variable aleatoria recogida en la Tabla 3, es: A) 1,84 B) 2,6 C) 3,2.
16. En una distribución Binomial $-B(20; 0,4)-$ la expresión: $1-F(13)$: A) Representa la probabilidad de que la variable X tome un valor mayor o igual que 14 B) vale 0,7 C) Es equivalente a $f(12) = P(X \leq 12)$.
17. Con los datos recogidos en la Tabla 2, seleccionada una persona al azar resulta que tiene estudios superiores (S) y queremos determinar la probabilidad de que trabaje por cuenta propia (CP). Para ello tendremos que calcular: A) $P(CP \cap S)$ B) $P(CP/S)$ C) $P(S/CP)$.
18. En relación al Enunciado 1, si se seleccionan al azar ocho alumnos de primero ¿Qué modelo aplicaríamos para calcular la probabilidad de que cinco de ellos terminen su licenciatura?: A) Poisson B) Binomial C) Binomial negativa.
19. Con referencia al Enunciado 1, si en este curso se han matriculado 2500 alumnos ¿Qué modelo aplicamos para calcular la probabilidad de que dos alumnos se doctoren en el área de Metodología?: A) Poisson B) Binomial C) Binomial negativa.
20. En la distribución de probabilidad de una variable aleatoria con distribución t de Student con 24 g.l ¿Qué valor es superado por el 70% de las puntuaciones?: A) 0,53 B) -0,5314 C) 0,684.
21. Las calificaciones de un examen se distribuyen normalmente. ¿Entre que dos valores se encuentran el 95% de las calificaciones tipificadas?: A) No se pueden obtener sin conocer la media y desviación típica de las calificaciones B) entre 0,48 y 0,8289 C) entre -1,96 y +1,96.
22. Con referencia al Enunciado 1, si en este curso se han matriculado 2500 alumnos ¿Cuál es la probabilidad de que dos alumnos se doctoren en el área de Metodología?: A) 0,27 B) 0,72 C) 0,36.
23. En la construcción del intervalo de confianza para estimar, con una determinada probabilidad, entre qué valores se encontrará la media poblacional a partir de la información proporcionada por una muestra representativa, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?: A) Al aumentar el nivel de confianza disminuye la amplitud del intervalo B) Al aumentar el tamaño de la muestra disminuye la amplitud del intervalo C) El tamaño de la muestra no afecta a la amplitud del intervalo de confianza.
24. Las puntuaciones de un test se distribuyen normalmente con media 80 y varianza 49. ¿Cuál es la probabilidad de obtener en el test una puntuación comprendida entre 79 y 88 puntos?: A) 0,5557 B) 0,3172 C) 0,4286
25. La distribución de las puntuaciones de un test de razonamiento numérico se distribuyen normalmente con una desviación típica poblacional de 9 puntos. Aplicado a una muestra de 196 personas se obtiene una media de 80 puntos, ¿Puede ser la media del test de 82 puntos para la población general?: A) Sí, con un nivel de confianza del 95% B) Sí, con un nivel de confianza del 90% C) No, con un nivel de confianza del 95%