

Niño	X	Y	Y'	Y-Y'	(Y-Y') ²
A	92'50	0'50	3'80	-3'30	10'89
B	77'50	3'50	1'40	2'10	4'41
C	100'00	5'00	5'00	0'00	0'00
D	107'50	6'50	6'20	0'30	0'09
E	122'50	9'50	8'60	0'90	0'81
	500'00	25'00	25'00	0'00	16'20

Tabla 1: Puntuaciones de 5 niños en las variables X (Cociente Intelectual, CI) e Y (calificaciones en una prueba de matemáticas). Y', Y-Y', (Y-Y')² representan los pronósticos, los errores y los errores al cuadrado, respectivamente.

Situación 1. Las puntuaciones de 10000 niños, en una determinada asignatura X, se distribuyen normalmente con media 6 y desviación típica 2.

	Diplomaturas (D)	Licenciaturas (L)	
Curso de Acceso (A)	512	128	640
Selectividad (S)	384	576	960
	896	704	1600

Tabla 2: Alumnos de la UNED según el tipo de estudios que cursan (D y L) y la forma en que han accedido a los estudios (A y S).

- La recta de regresión para pronosticar las calificaciones en una prueba de matemáticas a partir del CI, teniendo en cuenta los datos de la Tabla 1 es: A) $Y' = 0'9X + 1'5$; B) $Y' = 0'16X - 11$; C) $Y' = 0'8X + 11$.
- Teniendo en cuenta los datos de la Tabla 1 ¿Qué puntuación diferencial, en la prueba de matemáticas, pronosticaremos a un niño que tiene un CI=90?: A) 1'6; B) -3'3; C) -1'6
- A partir de los datos de la Tabla 1, ¿qué porcentaje de la variabilidad en la prueba de matemáticas no puede ser explicada por el CI: A) 36; B) 32'4; C) 90
- La recta de regresión que mejor se ajusta a unos datos es $Y' = 4 + 1'6X$. Si sabemos que $S_y = 2S_x$, el coeficiente de correlación entre X e Y vale: A) 0'4; B) 0'8; C) -0'8.
- A partir de la Tabla 1 ¿qué puntuación directa en CI pronosticaremos a un niño que ha obtenido una calificación de 9 en la prueba de matemáticas?: A) 122; B) 116; C) 126
- El signo de la pendiente de la recta de regresión de Y sobre X, en puntuaciones directas, depende de: A) las medias de X e Y; B) el cociente entre las desviaciones típicas de Y y X; C) el coeficiente de correlación de Pearson entre X e Y.
- El error típico de estimación es: A) la desviación típica de las puntuaciones pronosticadas; B) el coeficiente de correlación de Pearson al cuadrado; C) la desviación típica de los errores.
- Con los datos de la Tabla 2, elegido un alumno al azar comprobamos que procede de Selectividad ¿cuál es la probabilidad de que estudie una licenciatura?: A) 0'82; B) 0'60; C) 0'36
- Con los datos de la Tabla 2, elegido un alumno al azar ¿Cuál es la probabilidad de que haya accedido a los estudios a través de Selectividad, P(S)?: A) 0'32; B) 0'20; C) 0'60
- Para una variable aleatoria, el momento de orden dos con respecto a la media representa: A) La Covarianza; B) La media al cuadrado; C) La Varianza
- En la definición clásica, la probabilidad es: A) el número de veces que se repite un suceso; B) el cociente entre el número de casos favorables y los casos posibles de aparición de un suceso; C) la suma de las probabilidades de sucesos mutuamente excluyentes.
- Con los datos de la Tabla 2, elegido un alumno al azar ¿Cuál es la probabilidad de que haya accedido a los estudios a través de Acceso y estudie una diplomatura?: A) 0'32; B) 0'57; C) 0'80



13. Si tenemos "m" elementos y los tomamos de "n en n", señale en qué caso puede cumplirse que "m < n":
A) Si calculamos Variaciones con repetición; B) Si calculamos variaciones sin repetición; C) Nunca
14. A partir de la Situación 1 ¿Cuál es la probabilidad de obtener puntuaciones menores o iguales que 5?:
A) 0'8413; B) 0'3085; C) 0'6826
15. Para calcular la Covarianza entre dos variables aleatorias X e Y, utilizamos: A) $\sigma_{xy} = E[X]^2 - E[Y]^2$
B) $\sigma_{xy} = E[XY] - E[Y]E[X]$ C) $\sigma_{xy} = E[XY]^2 - E[X]E[Y]$.
16. En un determinado Centro de la UNED hay matriculados 20 alumnos en la asignatura de "Técnicas experimentales de Química". Si queremos realizar las prácticas en grupos de 5 alumnos ¿Cuántos grupos distintos podemos formar?: A) 4; B) 15504; C) 80
17. En una prueba realizada por ordenador, a un sujeto se le van presentando Ítems de dos alternativas de las que sólo una es correcta para que el sujeto responda. Si el sujeto responde al azar y la prueba termina cuando se tienen 3 aciertos seguidos ¿Cuál es la probabilidad de que se necesiten 5 (cinco) Ítems?: A) 0'03125 B) 0'06250 C) 0'12500
18. En una distribución t de Student con 60 grados de libertad, ¿cuánto vale el Percentil 30?: A) 0'5272; B) -0'5272; C) -0'8468
19. A partir de una muestra de 100 niños, con $\bar{X} = 10$, sabemos que $P(9,216 \leq \mu \leq 10,784) = 0,95$. Con estos datos, podemos deducir que la desviación típica de la población vale: A) 16; B) 4; C) 2
20. Se lanza una moneda al aire en 20 ocasiones. Sabiendo que $P(\text{Cara})=P(\text{Cruz})=0,5$ en cada ensayo, ¿Cuál es la probabilidad de obtener 10 Caras?: A) 0'5000; B) 0'1762; C) 0'2550 .
21. A partir de la Situación 1 ¿Cuántos niños obtienen puntuaciones superiores a 8?: A) 8413; B) 6826; C) 1587.
22. Según los datos de la CEE, sólo uno de cada 10000 españoles conoce suficientemente otra de las lenguas europeas y esta proporción se mantiene constante a lo largo del tiempo y de la geografía nacional. Si una determinada población tiene 50000 habitantes, ¿cuál es la probabilidad de que más de 2 conozcan suficientemente otra lengua?: A) 0'8754; B) 0'1246; C) 0'1404.
23. En una distribución F con 10 grados de libertad en el numerador y 20 grados de libertad en el denominador, ¿cuál es el valor del percentil 90?: A) 2'20; B) 2'35; C) 1'94
24. A partir de la Situación 1, ¿cuánto vale el Percentil 75 de X?: A) 7'34; B) 475; C) 7'50.
25. En una distribución Chi-cuadrado con 60 grados de libertad, el valor 79,08 es: A) el percentil 5; B) el percentil 90; C) el percentil 95.