

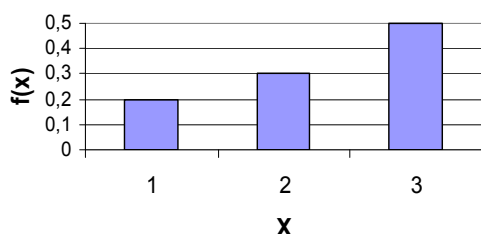
Sumatorios		Estadísticos	
$\sum XY = 30800$	$\sum xy = 800$	$\bar{X} = 100$	$\bar{Y} = 6$
$\sum X^2 = 505000$	$\sum X = 5000$	$S_x^2 = 100$	$S_y^2 = 4$
$\sum Y^2 = 2000$	$\sum Y = 300$	$r_{xy} = 0,8$	

**Tabla 1:** Resultados obtenidos en una investigación realizada con un grupo de 50 niños (n=50) para estudiar la relación lineal existente entre la capacidad verbal (X) y el rendimiento en la asignatura de Lengua Española (Y).

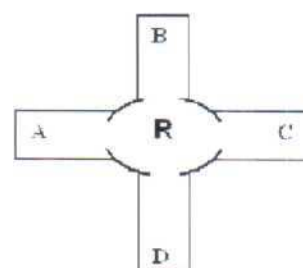
	A	NA	
U	40	10	50
NU	240	210	450
	280	220	500

**Tabla 2:** Datos de un grupo de 500 alumnos de la UNED, considerando el uso de los Cursos Virtuales en una asignatura (donde: U = utilización, NU = no utilización) y su calificación (donde: A = apto, NA = no apto)

**Figura 1**



Representación gráfica de la función de probabilidad de una variable X



**Figura 2:** Laberinto con 4 salidas equiprobables (A, B, C y D) en que se coloca una rata (R) para la realización de experimentos

1. Teniendo en cuenta los datos de la Tabla 1, la ecuación de la recta de regresión de Y sobre X en puntuaciones directas es: A)  $Y' = 10 + 1,6X$ ; B)  $Y' = 10 - 0,16X$ ; C)  $Y' = -10 + 0,16X$
2. La pendiente de la recta de regresión de Y sobre X siempre coincide en: A) puntuaciones directas y típicas; B) puntuaciones directas y diferenciales; C) puntuaciones diferenciales y típicas.
3. A partir de la Tabla 1 ¿qué calificación en Lengua Española pronosticaremos a un niño que ha obtenido una puntuación directa de 100 en la prueba de Capacidad Verbal?: A) 4; B) 6; C) 1,6.
4. La recta de regresión de Y sobre X, en puntuaciones directas, viene expresada de la siguiente manera:  $Y' = a + bX$ . El término "b" se denomina: A) ordenada en el origen; B) pendiente; C) coeficiente de correlación.
5. 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.
6. Con los datos de la Tabla 1, la suma de productos cruzados (SPC) vale: A) 800; B) 300; C) 30800.
7. ¿Cuánto vale el error típico de estimación al pronosticar, mediante la recta de regresión, las puntuaciones en Y a partir de las puntuaciones en X con los datos de la Tabla 1: A) 1,2; B) 1,44; C) 2,1
8. Con los datos de la Tabla 2, elegido un alumno al azar ha resultado que utiliza los cursos virtuales ¿Cuál es la probabilidad de que tenga Apto en la asignatura?: A) 0,8 ; B) 0,4 ; C) 0,6
9. Considerando la Figura 1, la esperanza de la variable X vale: A) 1,8 ; B) 2,3 ; C) 0,5
10. Considerando los datos de la Tabla 2 y elegido un alumno al azar, ¿Cuál es la probabilidad de que no utilice los cursos virtuales y esté Apto en la asignatura: A) 0,9 ; B) 0,42 ; C) 0,48
11. En una determinada asignatura hay matriculados 18 alumnos. Si queremos establecer grupos de trabajo de 6 alumnos para participar en un foro ¿Cuántos grupos distintos podríamos formar?: A) 3; B) 18564; C) 108
12. ¿Cuál de las siguientes tablas se corresponde con la función de probabilidad representada en la Figura 1?:



A) 

X	0	1	3
f(X)	0.2	0.3	0.5

B) 

X	1	2	3
f(X)	0.2	0.3	0.5

C) 

X	1	2	3
f(X)	0.3	0.2	0.5

13. A partir de la Figura 1 ¿Cuánto vale la varianza de la variable X?: A) 0,61; B) 5,29; C) 1,28
14. Con los datos de la Tabla 2, elegido un alumno al azar ha resultado que está No Apto ¿Cuál es la probabilidad de que haya utilizado los cursos virtuales? A) 0,254; B) 0,842; C) 0,045.
15. Considerando los datos de la Tabla 2 y elegido un alumno al azar, ¿Cuál es la probabilidad de que no utilice los cursos virtuales?: A) 240/500; B) 450/500; C) 220/500
16. Si consideramos las Variaciones sin repetición de m elementos tomados de n en n ( $V_{m,n}$ ), las Combinaciones sin repetición de m elementos tomados de n en n ( $C_{m,n}$ ), y las Permutaciones de n elementos ( $P_n$ ) ¿Cuál de las siguientes igualdades es cierta?: A)  $C_{m,n}=V_{m,n}P_n$ ; B)  $C_{m,n} = \frac{P_n}{V_{m,n}}$ ;  
C)  $C_{m,n} = \frac{V_{m,n}}{P_n}$
17. En una distribución normal, con media 10 y varianza 4 ¿cuánto vale el Percentil 75? A) 7,50; B) 8,76; C) 11,34
18. En una distribución F con 20 grados de libertad en el numerador y 10 grados de libertad en el denominador, ¿cuál es el valor del percentil 10?: A) 2,20; B) 0,52; C) 1,94
19. Según los datos de la OMS, sólo uno de cada 10000 españoles padece trastornos de anorexia y esta proporción se mantiene constante a lo largo del tiempo y de la geografía nacional. Si una determinada población tiene 30000 habitantes, ¿cuál es la probabilidad de que más de 2 padezcan este trastorno?: A) 0,4232; B) 0,0498; C) 0,5768
20. Si colocamos en 5 ocasiones a una rata en un laberinto como el de la Figura 2, y suponemos que no hay aprendizaje (la probabilidad de escoger cada una de las 4 alternativas se mantiene constante a lo largo de los ensayos) ¿Cuál es la probabilidad de que escoja la alternativa A en 2 ocasiones?: A) 0,4752; B) 0,3543 C) 0,2637
21. El valor 0,5272 se corresponde con: A) El Percentil 30 de una distribución t de Student con 60 grados de libertad; B) El Percentil 5 de una distribución Chi cuadrado con 17 grados de libertad; C) El Percentil 70 de una distribución t de Student con 60 grados de libertad.
22. En un determinado experimento se coloca a una rata en sucesivas ocasiones en un laberinto como el de la Figura 2. Si el experimento termina cuando la rata se ha situado dos veces en la alternativa A ¿cuál es la probabilidad de que se necesiten 4 ensayos para finalizar el experimento?: A) 0,232; B) 0,105; C) 0,324
23. Además de la distribución Normal ¿Cuál de las siguientes distribuciones es simétrica?: A) Chi cuadrado; B) t de Student C) F de Snedecor.
24. Para la media de la distribución muestral de la media ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?: A) Es igual a la desviación típica poblacional; B) Es igual a la media poblacional; C) Es igual a la desviación típica poblacional partido por la raíz de n (siendo n el número de sujetos de la muestra).
25. Disponemos de una muestra de 100 sujetos en los que la media de una variable X toma el valor 10. Sabiendo que la varianza de esa variable X en la población, de la que ha sido extraída esa muestra, vale 16 y que trabajamos al nivel de confianza del 95% (es decir  $1-\alpha=0,95$ ) ¿Qué valores definen el intervalo confidencial de la media poblacional? A) 9,261 y 10,784; B) 9,8968 y 11,032; C) 9,6864 y 10,3136