

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS
FEBRERO 2017 Código asignatura: 62011037
EXAMEN TIPO TEST MODELO F DURACION: 2 HORAS

Material: Addenda (Formulario y Tablas) y calculadora (cualquier modelo)

Calificación= (0,4 x Aciertos) - (0,2 x Errores)

SOLUCIONES

Gráfica 1: Número de personas detenidas por corrupción y número de delitos conocidos por corrupción en España en los últimos cinco años (según el diario El País de 19-2-2016).

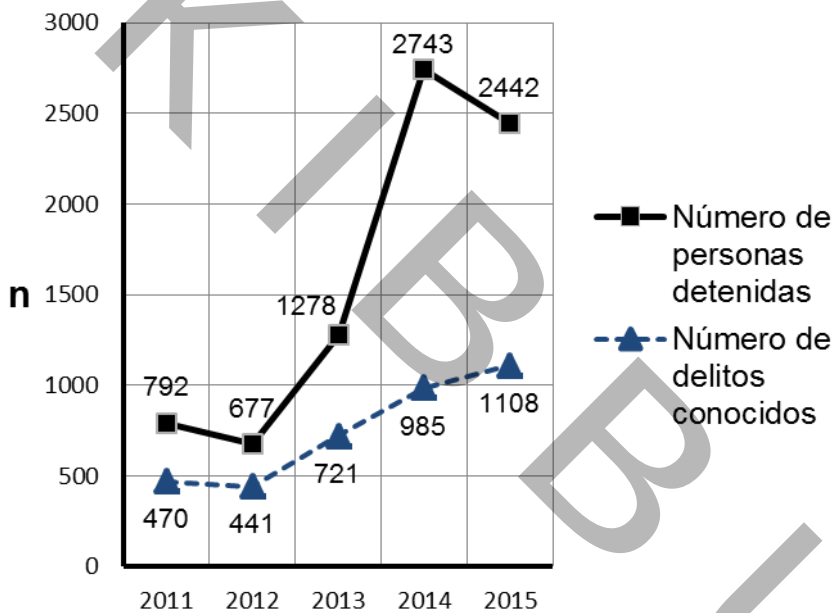


Tabla 1. Para pronosticar el rendimiento en un *Trabajo manual* (Y) a partir de las puntuaciones en un test de Impulsividad (X) disponemos de los siguientes datos de cinco escolares:

Escolar	X	Y
1	35	6
2	10	8
3	5	10
4	40	2
5	25	4

Se sabe que la pendiente de la recta de regresión de Y sobre X es igual a -0,18.

Gráfica 2: Número de chicos y chicas que sufren Acoso Físico y Ciberacoso en una muestra de 30 estudiantes de bachillerato acosados.

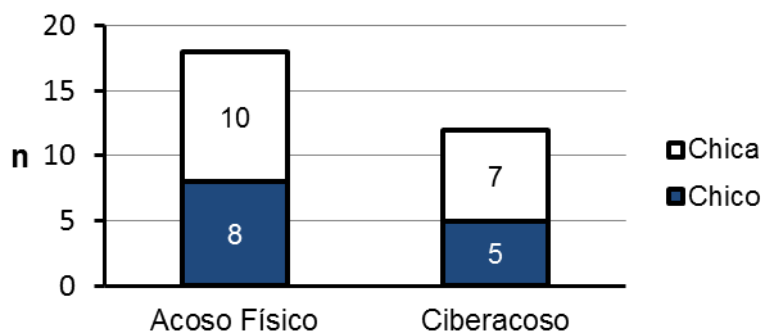


Tabla 2. Función de probabilidad, f(x), de la variable aleatoria discreta X.

x	f(x)
0	0,10
2	0,20
4	0,30
6	0,40

- Con los datos de la Gráfica 1, el nivel de medida de la variable “número de personas detenidas por corrupción” es: A) de intervalo; B) ordinal; **C) de razón.**
- Para los datos de la Tabla 1, ¿qué gráfico se utiliza para representar la relación entre X e Y? A) Histograma; **B) Diagrama de dispersión;** C) Pictograma.
- La variable “acoso” representada en el eje de abscisas de la Gráfica 2 es: A) politómica; **B) dicotómica;** C) cuantitativa discreta.
- Para estudiar la tendencia central en variables cualitativas dicotómicas utilizamos: A) la media; B) la mediana; **C) la moda.**

5. Con los datos de la Gráfica 1, la media de personas detenidas por corrupción a lo largo de los cinco años es: A) 970,76; B) 1278,54; **C) 1586,40.**
6. Según los datos de la Tabla 1, el percentil 50 de la variable "Impulsividad (X)" es: A) 17,5; **B) 25;** C) 35.
7. La cuasivarianza de la variable "Impulsividad (X)" de la Tabla 1 es: **A) 232,5;** B) 186,1; C) 10.
8. Con los datos de la Tabla 1, ¿qué puntuación típica le corresponde al escolar 3 en la variable "trabajo manual (Y)"?: A) 1,02; **B) 1,41;** C) 2,39.
9. Teniendo en cuenta los datos de la Tabla 1, ¿cuál es el índice de asimetría de Pearson del rendimiento en un trabajo manual (Y)? A) 0; B) 1; **C) No se puede calcular.**
10. Según los datos de la Tabla 1, en la recta de regresión de Y sobre X, la proporción de varianza de Y explicada por la varianza de X está entre: A) 0,50 y 0,55; **B) 0,75 y 0,80;** C) 0,85 y 0,90.
11. Con los datos de la Tabla 1, la ordenada en el origen de la ecuación de la recta de regresión para pronosticar la variable Y a partir de la variable X es: **A) 10,14;** B) 8,32; C) 7,51.
12. Considerando los datos de la Tabla 1, ¿qué puntuación en Y pronosticaremos a un escolar que ha obtenido una puntuación de $X=23$? **A) 6,0;** B) 4,2; C) 3,4.
13. Con los datos de la Gráfica 2, ¿podemos calcular el valor máximo que puede alcanzar el coeficiente C de contingencia entre las dos variables? **A) Sí;** B) No; C) Falta información.
14. En un espacio muestral hay dos sucesos A y B. Sabemos que $P(A)=0,40$, $P(B)=0,30$ y que $P(A \cap B) = 0,20$. ¿Cuál es la probabilidad de la unión de los sucesos A y B? A) 0,90; B) 0,70; **C) 0,50.**
15. Atendiendo a los datos de la Gráfica 2, si se ha elegido al azar un estudiante y resulta que es una chica, ¿cuál es la probabilidad de que sufra ciberacoso?: A) 0,23; **B) 0,41;** C) 0,57.
16. Con los datos de la Gráfica 2, si seleccionamos un estudiante al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea chico y sufra acoso físico?: **A) 0,27;** B) 0,43; C) 0,60.
17. Considerando un experimento aleatorio consistente en lanzar una moneda (no trucada) al aire tres veces y definiendo la variable aleatoria X como "número de cruces obtenidas", ¿cuántos resultados posibles tiene el espacio muestral?: **A) 8;** B) 4; C) 3.
18. Con los datos de la Tabla 2, la esperanza matemática de la variable aleatoria X es: A) 2; B) 3; **C) 4.**
19. Considerando los datos de la Tabla 2, la probabilidad de que la variable aleatoria X adopte valores menores o iguales a 4 es: A) 0,30; B) 0,40; **C) 0,60.**
20. En un colegio público, la probabilidad de que un alumno de 3º de Primaria suspenda la asignatura de matemáticas es de 0,3. Si seleccionamos al azar a 4 alumnos, ¿cuál es la probabilidad de que la mitad de esos alumnos suspendan la asignatura? **A) 0,2646;** B) 0,7354; C) 0,1500.
21. Las puntuaciones de una prueba de lectura siguen una distribución normal con media 50 y desviación típica 10. La proporción de sujetos en esta prueba con puntuaciones entre 40 y 60 es igual a: A) 0,1587; **B) 0,6826;** C) 0,8413.
22. Una variable aleatoria X se distribuye según la F de Snedecor con 8 grados de libertad en el numerador y 9 grados de libertad en el denominador. ¿Cuál es la probabilidad de que la variable X tome un valor menor o igual que 3,23?: **A) 0,95;** B) 0,80; C) 0,16.
23. En una variable aleatoria X que sigue la distribución Chi-cuadrado con varianza igual a 16, el percentil 90 es: A) 3,4895; **B) 13, 3616;** C) 23,5418.
24. Se ha aplicado un test de comprensión verbal a una muestra aleatoria de 324 niños de Educación Secundaria obteniendo una media igual a 52 y una cuasivarianza de 81. Para un nivel de confianza de 0,95, ¿cuál es el error de estimación máximo de la media?: **A) 0,98;** B) 1,29; C) 8,82.
25. En una muestra aleatoria de 300 estudiantes de Bachillerato se ha comprobado que 225 de ellos NO toman refrescos azucarados de forma habitual. Al nivel de confianza del 95%, ¿entre qué valores consideramos que se encuentra la proporción de la población de estudiantes de Bachillerato que SI toman refrescos azucarados de forma habitual? A) 0,152 y 0,348; **B) 0,201 y 0,299;** C) 0,701 y 0,799.