

Apellidos
Nombre grupo

1.-Sean las dos rectas de regresión de las mismas variables

Y/X es $\rightarrow 2x+3y=10$; siendo X/Y $\rightarrow x = 4 -y$

sabiendo además que $S_{x,y} = -12$

- a) Obtener el coeficiente de correlación r. Comentando el resultado.**
- b) Calcular el centro de gravedad.**
- c) Obtener la varianza residual S^2_r de la regresión Y/X (2,5 puntos)**

2.-El salario medio de los trabajadores de la construcción en España es de 1000 euros, con una varianza de 14200 euros al cuadrado. El salario medio de los trabajadores de la construcción en U.S.A es de 1350 \$ con varianza 16000 \$ al cuadrado .Teniendo en cuenta que en este momento un euro equivale a 1,21 dólares. En su doble vertiente: absoluta y relativa. ¿En que país la dispersión salarial es mayor? 1,5 puntos.

3.-Determinar si las afirmaciones que se hacen en los siguientes apartados son necesariamente ciertas (tautológicas), necesariamente falsas (contradictorias), o bien, simplemente posibles (contingentes). Justificar la respuesta. (1 puntos)

- a) Si $P(a) = 0,3$ y $P(b)=0,5$; entonces necesariamente $P(a\cup b)=0,8$**
- b) Si A y B son independientes; entonces A y B son disjuntos**
- d) Si $f(x)=2x$ para $x\in[0,1]$ y sabiendo que $E[x]=2/3$; entonces la varianza es $1/18$**
- e) Si $F(x)=x^2$ para $x\in[0,1]$; entonces su función de densidad es $f(x) = 2x$ para $x\in[0,1]$**

4.- Una empresa obtiene unos ingresos de 1000 euros a la semana si la proporción de artículos defectuosos que fabrica no supera el 3%, si dicho porcentaje se sitúa entre el 3 y el 7% los ingresos se reducen a 500 euros, mientras que dichos ingresos desaparecen si el porcentaje de defectos es mayor. Sabiendo que los gastos fijos semanales son de 300 euros, y conociendo, además, que el porcentaje (no tanto por uno) de artículos defectuosos es una variable aleatoria X definida entre 0 y 10 con función de densidad $f(x) = \frac{1}{50}x$. Calcular el beneficio esperado semanal (2,25 puntos)

5.- El índice de Gini de las distribución de la renta familiar disponible en un país ha disminuido 2 décimas en el los últimos tres años. Comentar el significado que esto tiene (0,5 puntos)

6.-Una pieza que fabricamos está compuesta por una subpieza metálica tipo A de longitud $N[25; 2]$ cm. que se suelda sin solapamiento a otra pieza tipo B con longitud $N[20,2]$ cm . La soldadura supone la pérdida de material con longitud $N[1 ,1]$ cm .La pieza es correcta si su longitud se mueve en el intervalo 43,5-44,5 cm. Se pide:

- a) Probabilidad de fabricar piezas correctas**

- b) Un paquete está compuesto por 10 piezas correctas escogidas al azar de entre las fabricadas. Un paquete es correcto si una o menos piezas son incorrectas (medidas inadecuadas). Calcular la probabilidad de realizar paquetes de piezas correctos. (2,25 puntos)