

Apellidos.....

Nombre..... grupo.....

1.-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?

2.-Sean dos rectas de regresión  $2x+3y=10$  ;  $x+y=4$   
sabiendo además que  $a_{0,2} = \sum y_i^2/N=16$ .

- a) Averiguar cuál es la regresión X/Y e Y/X. (Recuérdese que  $r^2 = \hat{b}b$ )
- b) Obtener el coeficiente de correlación r. Comentando el resultado.
- c) Calcular el centro de gravedad.
- d) Obtener la varianza residual  $S^2_r$  de la regresión Y/X 3 puntos

3.- El año base para el cálculo de un índice de Laspeyres es el 2000. Si las cantidades consumidas en los tres grupos utilizados para su cálculo han aumentando desde el 2000 hasta la actualidad en un 10%, un 12 % y un -3 % respectivamente. Nos preguntamos como afectará estas modificaciones al cálculo del índice para el momento actual.

4.- El índice de Gini de las distribución de la renta familiar disponible en un país ha aumentado 2 décimas en el los últimos tres años. Comentar el significado que esto tiene

5.-De las siguientes afirmaciones que se llevan a cabo en los siguientes apartados, establecer cuales son necesariamente ciertas (tautológicas), cuales necesariamente falsas (contradictorias) o cuales son simplemente posibles (contingentes). Justificando la respuesta

- a) si  $P(A) = 0,5$  y B está incluido en A entonces necesariamente  $P(A/B) = 1$
- b) si  $y = 3x + 2x^2 - 3$  , y conocemos que  $\mu_x = 2$  y  $\sigma_x^2 = 6$  , entonces necesariamente  $E[y] = 23$
- c) si A es el suceso sacar un 8 en este examen y B es el suceso sacar un siete en el mismo, entonces los sucesos A y B son independientes
- d) si se nos dice que  $x \in [0,1]$  y tiene de función de distribución  $F(x) = x^2 - 0,1$  , entonces necesariamente se nos está mintiendo.

6.- La fabricación de un producto se compone de tres procesos productivos independientes y no simultáneos: dos del tipo A y uno del tipo B. El tiempo de ejecución del proceso productivo tipo A se distribuye normalmente con media 50 minutos y desviación típica 1 .El proceso productivo tipo B se distribuye normalmente con media 100 minutos y desviación típica 2 . La fabricación del producto es rentable si ésta se realiza en un tiempo inferior a 202 minutos. Se pide:

a) Probabilidad de fabricar un producto rentable.

b) Probabilidad de que si fabricamos 5 productos al menos uno sea rentable (2,5 puntos)

7.- Un grupo de seis estudiantes está constituido por 2 chicas y 4 chicos. Uno de ellos ha aprobado estadística y acompaña a sus amigos a la revisión del examen con el objetivo de “arañar “ lo que sea .

a) Calcular la probabilidad de que el primero de los amigos en entrar a revisión sea una de las chicas

b) Si se produce el hecho de que el que entra el primero a revisar su examen resulta ser chica. Calcular la probabilidad de que la otra chica sea la aprobada

8.-Fabricamos maderos de longitud  $L \rightarrow N[100,2]$  , cortándolos de troncos base de 125 cm. que nos cuestan a razón de 5 euros cada uno. Si, una vez cortados, dicha longitud está comprendida entre 99 y 102 cm. el madero se vende a 10 euros. Si la longitud es mayor vuelve a la cadena de corte. Si la longitud es menor el madero hay que tirarlo con la consiguiente pérdida. Si los costes fijos diarios son de 250 euros. Calcular el beneficio esperado diario en el que se tratan 200 troncos.

9.-Una empresa de tele-marketing realiza llamadas por teléfono a quien le viene en gana, molestando a casi todo el que las recibe. No obstante, por término medio, en una hora un sufrido “tele-agredido” pica y compra el producto. La jornada de un operador es de cuatro horas. El operador recibe un plus de 100 euros si logra “hacerse” con más de tres clientes en una jornada. Calcular la probabilidad de que sea al tercer día (jornada) de trabajo cuando el operador reciba su primer plus.