



ESTADÍSTICA E INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA.

SEPTIEMBRE 2002. Examen Final.

1. (1,5 PUNTOS) En un modelo de regresión lineal Y = a + b X, determinar y demostrar la relación que liga las varianzas S_{Y^*}^2, S_Y^2, S_e^2 Si tenemos los modelos de regresión entre las variables X e Y, Y=(4/5)X+2 ; X= (5/6)Y+2 , determinar el valor del coeficiente de determinación.

2. (1 PUNTO) Dar la definición de Función de distribución y enumerar todas sus propiedades.

3. (2,5 PUNTOS) Solucionar Las siguientes cuestiones sobre números índices:

a) Dar el valor del PIB en pesetas corrientes, suponiendo que está dado en pesetas constantes:

Años	I.P.C.	P.I.B. (ptas. constantes)
1980	100	15,2
1981	114	17,0
1982	118	19,6
1983	120	22,2
1984	125	25,0

b) Los valores del patrimonio, en millones de pesetas corrientes, de una cierta empresa, son:

Años	Valores
93	43
94	47
95	52
96	54

Si suponemos un 5% de inflación cada año respecto al precedente, calcular los valores deflactados utilizando para ello el índice adecuado

c) Se da una serie de números índices a partir del periodo base 0 y hasta el 4º. Se efectúa un cambio de base expresándose en la columna de la derecha los nuevos números índices. Averiguar a qué periodo está referida la nueva base, dando el coeficiente de transformación:

Periodos	Índices base 0	Nuevos números índices
0	100	
1	105	
2	112	
3	115	102,68
4	123	109,82

d) ¿ Qué medida debe utilizar una empresa para conocer el porcentaje de trabajadores que reciben el 20% de la masa salarial?:

4. (2,5 PUNTOS) En un estudio sobre los suspensos obtenidos en los exámenes se ha comprobado que el 1% se debe a fallo en la corrección del profesor, el 80% a falta de estudio del alumno y el 19% a otras razones. Si llamamos A1, A2 y A3 a los sucesos suspender por fallo en la corrección del profesor, suspender por falta de estudio del alumno y suspender por otras razones y sabiendo que la probabilidad de obtener suspenso (B) condicionado por A1, A2 y A3 es: P(B/A1) = 0,15; P(B/A2) = 0,4; P(B/A3) = 0,2, calcule la probabilidad de que: a) Un alumno tenga un suspenso b) Un alumno tenga un suspenso debido a un error de corrección del profesor.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos

5. Una empresa, dedicada a la venta de un determinado tipo de artículo, que ofrece a sus habituales clientes dos formas de pago: "pago al contado" o "pago aplazado", sabe que el 20% de las unidades adquiridas de dicho artículo lo son bajo la forma de "pago al contado". Si en un periodo de tiempo determinado se han adquirido 10 unidades, determinar la probabilidad de que:

- a) menos de 2 unidades lo hayan sido bajo la forma de "pago al contado";
- b) como máximo 2 unidades lo hayan sido bajo la forma de "pago al contado";
- c) como mínimo 2 unidades lo hayan sido bajo la forma de "pago al contado";
- d) más de 2 unidades lo hayan sido bajo la forma de "pago al contado";
- e) 2 o menos unidades lo hayan sido bajo la forma de "pago aplazado".

6. Los salarios mensuales de dos trabajadores de dos sectores económicos A y B se distribuyen independientemente según las siguientes leyes de probabilidad:

Salarios del sector A: $N(125; 30)$

Salarios del sector B: $N(125,60)$

Para muestras independientes de tamaño 100 en el sector A y de tamaño 90 en el Sector B determínese:

- a) La distribución de probabilidad de \bar{X} .
- b) $P(\bar{X} > 150)$
- c) Distribución de probabilidad de $\bar{X} - \bar{Y}$
- d) $P(\bar{X} - \bar{Y} < 0)$
- e) Suponiendo que las muestras se toman del sector A son de tamaño 28, calcule $P(S_x^2 > 1.180,96)$