



ESTADÍSTICA E INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA. JUNIO 2005. Examen Final.

1. (1 Punto) Definición de probabilidad frecuencalista y axiomática. ¿porqué no siempre funciona correctamente la definición frecuencalista?. Cuestión: De 300 estudiantes 100 cursan Antropología y 80 Estadística. Estas cifras incluyen 30 estudiantes que cursan ambas asignaturas ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante elegido al azar curse Antropología o Estadística?¿y de que no curse Antropología si sabemos que no cursa Estadística?

2. (1,5 Puntos) Enumera las propiedades de la esperanza, la varianza y la covarianza matemática. Cuestión: Sean X e Y v.a. tales que: E(X) = 2; E(Y) = 4; E(X^2) = 6; Var(Y) = 2; E(XY) = 7. Calcular: a) E(2X+3Y-5). b) Var(4X+3Y-2). c) Cov(3X,2Y). d) E(Y^2-3Y+5).

3. (1,5 Puntos) De cuatro municipios de la provincia de Murcia, conocemos los datos relativos a las variables:

X1 = "Número de teléfonos", en miles ; X2 = "Porcentaje de ocupados en el sector servicios" X3 = "Número de sucursales bancarias"

Summation formulas for variables X1, X2, and X3 across 4 municipalities, including sums of values, squares, and products.

- a) Obtener la recta de regresión que explique el porcentaje de ocupados en el sector servicios en función del número de teléfonos. Interpretar el signo del coef. Determinar la calidad del ajuste.
b) Calcular el plano de regresión que explique el porcentaje de ocupados en el sector servicios en función del número de teléfonos y del número de sucursales. Interpretar el signo de los coeficientes.

4. (1,5 Puntos) Se sabe que el número de unidades vendidas diariamente por una empresa, se distribuye uniformemente con media 160 y desviación típica 10*sqrt(12). Si cada unidad se vende con un precio de 18 € los costes fijos diarios son 720 € y los costes variables son de 12 € por unidad, calcular:

- a) El beneficio diario esperado.
b) La probabilidad de que el beneficio sea mayor que 180 €
c) Si consideramos que esta empresa vende todos los días del año (365), ¿cuál será la probabilidad de que el número de unidades vendidas anualmente sea mayor que 65.700?.
d) ¿Cuál debe ser el precio para asegurar que las ventas anuales superan los 90000€ con una probabilidad del 95%?

5 (1.5 Puntos) El vicerrectorado de docencia de una universidad decide publicar los resultados de las encuestas que cada año se realizan para evaluar la calidad de la docencia de todos sus profesores. Seleccionados al azar 10 profesores, se recogen en la tabla adjunta las calificaciones obtenidas en el curso anterior y posterior a la toma de esta medida por parte del vicerrectorado. Suponiendo que las calificaciones se distribuyen normalmente en cada curso,

Table with 11 columns: Profesor, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J. Rows show 'antes' and 'después' scores for each professor.

- a) Evaluar un intervalo de confianza al 95% para la media de los resultados del curso anterior.
b) ¿proporcionan los datos muestrales evidencia suficiente como para poder afirmar, con un 2,5 % de significación, que la decisión de hacer públicos los resultados de las encuestas mejora las puntuaciones de los profesores?