

Apellidos

Nombre

GRUPO

TEORIA

1. Obtención de los estimadores máximo-verosímiles de los parámetros de una distribución normal.
2. Hipótesis del MLS y obtención de los estimadores MCO.

PROBLEMAS

3. Una empresa de distribución de plantas para jardín compra determinado tipo de planta, en cierto invernadero, porque la persona responsable cree que el porcentaje de plantas que brotan y prosperan es $\geq 80\%$. De una muestra de 12 plantas, 3 de ellas no prosperaron. ¿Se rechazaría la creencia del responsable de la empresa? ¿Cuál debe ser el tamaño muestral para que el error en la estimación sea menor del 4%? (Sol: $Z_{\text{exp}} = -0,4$; con $\alpha = 0,05$ se acepta la hipótesis $p \geq 0,8$) (Sol: $n = 451$)
4. La variable X representa el número de clientes/hora que efectúan sus compras en un determinado almacén. La variable Y representa los ingresos, en miles de pesetas/hora, obtenidos de las compras realizadas por los respectivos clientes. Se han recogido datos de cinco períodos de una hora cada uno:

X_t	1	3	5	9	12
Y_t	3	6	7	15	23

- a) Obtenga el modelo lineal simple, realice el análisis de la varianza y calcule R^2 .
(Sol: $\hat{Y}_t = 0,075 + 1,7875X_t$; $F_{\text{exp}} = 38,45$, con $\varepsilon = 0,05$ se rechaza $H_0 : \beta = 0$ y se acepta $H_1 : \beta \neq 0$; $R^2 = 0,9653$)
- b) Al 95% de confianza, obtenga una predicción por intervalo para los ingresos esperados en una hora durante la cual realizaron compras 10 clientes. (Sol: (14,43; 21,47))
- c) Contraste la siguiente hipótesis: "Si en una hora no hay clientes, entonces, en dicho período de tiempo, tampoco se producen ingresos". Comente el resultado y razone la respuesta. (Sol: $t_{\text{exp}} = 0,053$, con $\varepsilon = 0,05$ se acepta $H_0 : \alpha = 0$, o lo que es equivalente: si $X = 0$, entonces $Y = 0$)