

Estadística (Q)

Clase práctica 26 - 2do. cuatrimestre 2016 (Práctica 8)

1. La Compañía Toluca produce repuestos para equipos de refrigeración. En el pasado, uno de estos repuestos se ha producido periódicamente en lotes de diversos tamaños. Se desea determinar el tamaño óptimo del lote para producir este repuesto. Una cuestión importante a la hora de determinar el tamaño de lote óptimo consiste en estudiar la relación entre el tamaño de lote y la cantidad de horas de trabajo requeridas para producir dicho lote. Para determinar tal relación se utilizaron los datos del tamaño de lote y cantidad de horas de trabajo correspondientes a 25 corridas de producción recientes. Las condiciones de producción fueron estables durante el período de seis meses en que fueron hechas las 25 corridas y se espera que continúen estables durante los próximos tres años. Las siguiente tabla contiene los datos de las 25 corridas:

Tamaño	Horas	Tamaño	Horas	Tamaño	Horas
20	113	60	224	90	377
30	121	70	252	90	376
30	212	70	361	100	353
30	273	70	323	100	420
40	160	80	399	110	435
40	244	80	342	110	421
50	221	80	352	120	546
50	157	90	389		
50	268	90	468		

- (a) Para repasar la clase anterior, calculemos los coeficientes de la recta de cuadrados mínimos y grafiquemos la recta sobre el diagrama de dispersión.
- (b) Calcular el coeficiente de determinación R^2 , ¿entre qué valores varía? ¿qué nos dice sobre la bondad del ajuste?
- (c) Encontrar un estimador y un intervalo de confianza de nivel 95% para el valor esperado de la cantidad de horas que involucra la producción de un lote de tamaño 90. Repetir para un lote de tamaño 130, ¿qué intervalo tiene menor longitud? ¿puede determinar a qué se debe?
- (d) Si se quiere producir un nuevo lote de tamaño 90, prediga la cantidad de horas que involucrará su producción y dé un intervalo de predicción de nivel 95% para dicha cantidad. Idem para un lote de tamaño 130. Comparar las longitudes de los intervalos entre sí y con los intervalos de predicción.