

## Estadística (Q)

### Ejercicio 1- (Continuación del Ejercicio de la clase pasada)

- a) Dar una interpretación intuitiva de los valores obtenidos para  $\hat{\alpha}$  y  $\hat{\beta}$ . Supongamos que Juan vive a  $x_0 = 4.5$  km de Ciudad. ¿Cómo se interpretaría  $\alpha + \beta x_0$  y cómo  $\hat{\alpha} + \hat{\beta} x_0$ ?
- b) Juan, que conoce los datos y resultados que consiguieron sus compañeros con el modelo lineal de tiempos y distancias, está preocupado porque quiere terminar de ver un partido de fútbol pero tiene clase de estadística. Para eso quiere saber cuál es el tiempo esperado de viaje que tiene hasta Ciudad (desde que llega a la parada hasta que llega a Ciudad). ¿Puede saberlo exactamente? ¿Por qué? Si no se puede, estimar este valor y hallar un intervalo de confianza a nivel 0.95.
- c) Juan ahora quiere predecir el tiempo que va a tardar viajando, es decir, quiere predecir  $y_0 = \alpha + \beta x_0 + \epsilon_0$  con  $x_0 = 4.5$  km. Hallar dicho intervalo a nivel 0.95. ¿Por qué no dio lo mismo que en el punto anterior?
- d) Supongamos que cuando llega a clase un compañero le dice que tardó 40 minutos en llegar a Ciudad pero no sabe la distancia que tuvo que recorrer. Hallar un intervalo de predicción para la distancia a nivel 0.95.

### Ejercicio 2

El archivo fabrica.txt corresponde a un estudio para relacionar el promedio mensual de productos elaborados por una muestra aleatoria de 34 empleados con el salario mensual, en miles de pesos, de cada uno de ellos.

- a) Grafique el salario versus la producción. ¿Qué observa?
- b) Calcule la recta de mínimos cuadrados sabiendo en la varianza de los errores es igual a una constante por el logaritmo natural del salario mensual.