

REPASO – PARCIAL 1

1. Una importante empresa ha notado que sus empleados salen de sus oficinas frecuentemente, situación que implica tener un menor tiempo efectivo de trabajo. Debido a esto, proponen instalar música estéreo transmitida a cada una de sus habitaciones de oficinas. Con esto pretenden crear un mejor ambiente de trabajo y reducir el tiempo perdido fuera de las oficinas. Un ejecutivo hizo que su gerente de oficinas seleccionara al azar siete oficinas para instalarles el sistema. El tiempo promedio (en minutos) empleado fuera de estas oficinas, por salidas de los empleados involucrados, se registró antes y después de instalar

¿Sugeriría usted que el ejecutivo proceda con la instalación?

2. Una importante empresa que se dedica a la fabricación de focos tiene dos líneas de producción. Este fabricante afirma que los focos tienen una vida promedio de 1500 horas y solamente el 1% de sus focos no cumplen esta especificación.

Dicha empresa lo contrata para hacer un análisis estadístico que les permita corroborar la eficiencia en su control de calidad. (ver base de datos en hoja de cálculo adjunta).

- a. ¿Se esta cumpliendo con la vida promedio?
 - b. ¿Las líneas de producción cumplen con una proporción de focos defectuosos menor al 1%?
 - c. ¿Existe diferencias significativas en los resultados obtenidos en ambas líneas de producción? ¿Qué recomendaciones haría?
3. Es un hecho reconocido que fumar tiene un efecto deletéreo en la función pulmonar. En un estudio del efecto de fumar sobre la capacidad de difusión de monóxido de carbono (DL) del pulmón, unos investigadores encontraron que los fumadores actuales tenían lecturas de DL considerablemente más bajas que otros que habían sido fumadores o que son no fumadores. Las capacidades de difusión de monóxido de carbono para una muestra aleatoria de $n = 20$ fumadores actuales aparecen en la base de datos.
 - a. ¿Estos datos indican que la lectura media de DL para fumadores actuales es considerablemente más baja que 100 DL, que es el promedio para no fumadores? Use $\alpha = .01$.
 - b. Con un nivel de confianza de 99%, estime la lectura media de DL para fumadores actuales. ¿Este límite confirma las conclusiones del inciso a)?
 4. Se realizó un experimento para comparar los tiempos medios de reacción a dos tipos de señalamientos de tránsito: restrictivos (no vuelta a la izquierda) y preventivos (sólo vuelta a la izquierda). Diez conductores se incluyeron en el experimento. A cada uno se le presentaron 40 señalamientos de tránsito, 20 restrictivos y 20 preventivos, en forma aleatoria. El tiempo medio de reacción y el número de acciones correctas se registró para cada conductor. Los tiempos medios de reacción (en milisegundos) a los 20 señalamientos restrictivos y 20 preventivos se muestran en la base de datos.

¿Estos datos presentan suficiente evidencia para indicar una diferencia en tiempos medios de reacción a señalamientos de tránsito restrictivos y preventivos?