

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA – TECNÓLOGO INFORMÁTICO – UTEC – SAN JOSÉ

Grupo IV – Control de Calidad

Un prestigioso laboratorio produce medicamentos con máquinas que cada tanto se desajustan. El objetivo de este análisis es que decidas si la máquina está o no funcionando mal, en base a los conceptos desarrollados en clase.

- a) Se tiene una muestra de 30 datos de pesos de pastillas en mg de la máquina produciendo en régimen.

199,400	195,764
197,445	198,864
200,489	199,192
202,553	200,270
202,397	199,269
203,466	199,346
195,633	199,260
199,532	202,685
202,190	199,829
197,827	199,628
198,620	198,974
196,619	203,944
196,306	201,731
198,045	204,751
198,453	198,690

Aplicar los elementos descriptivos de tendencia central y dispersión (sin hacer agrupaciones). Es decir, calcular media, mediana, desviación típica, coeficiente de variación y cuartiles para describir la muestra.

- b) Construir un histograma, un qqplot (normal) y un gráfico de caja y línea en base a éstos datos con la ayuda del software R.
- c) Realizar una prueba de D'Agostino para investigar si los datos ajustan a una distribución gaussiana (tomar alfa 5%). Realizar también una prueba de Shapiro-Wilks para investigar si los datos ajustan a una distribución gaussiana (tomar también un error del 5%).
- d) En caso afirmativo a la parte c), estimar la probabilidad de que si la máquina funciona bien se presente por azar una pastilla que pese 203 mg o más.
- e) Hallar un intervalo de confianza para la media y la varianza con una confianza del 95%.

- f) La operaria toma una muestra de rutina de 10 pastillas y le parece que la máquina está produciendo pastillas defectuosas. Apoyar la decisión en base a la estadística descriptiva, una gráfica adecuada, un intervalo de confianza y un test estadístico válido para comparar dos muestras.

209,279	201,252	201,086	207,816	202,989	206,013	202,299	208,475	203,096	206,348
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Redactar un informe que responda estos planteos, incluyendo, además, comentarios pertinentes.