

1. Una empresa de componentes para medicina se dedica a la fabricación de catéteres que se utilizan para intervenciones terapéuticas. El archivo CATETER.MTW contiene información sobre el producto.

Todos los catéteres que se producen son sometidos a una inspección en la que pueden ser rechazados por trazas blancas, rugosidad en superficie, diámetro incorrecto, mala concentricidad y poca homogeneidad. Se ha registrado el motivo de los catéteres rechazados en la última semana. Esta información está en la columna C1.

- a) Analice los resultados e indique en qué tipo de problema deberían concentrarse las acciones a seguir.

Se piensa que la humedad y la temperatura ambiente de la sala en la que se guarda la materia prima para fabricar los catéteres pueden afectar al porcentaje de rechazos. Se dispone de la siguiente información:

Columna C2: humedad relativa de la sala donde se encontraba la materia prima (en %)

Columna C3: temperatura de la sala donde se encontraba la materia prima (en °C)

Columna C4: porcentaje de catéteres fabricados con esa materia prima que han sido rechazados.

- b) ¿Cree que puede haber alguna relación entre la humedad y la temperatura y el porcentaje de catéteres rechazados? Justifique la respuesta.

2. El archivo TEXTIL.MTW contiene el registro de defectos que han sido detectados en el control de calidad final de una industria textil para una serie de prendas. El contenido de las columnas es el siguiente:

C1: Fecha en que se ha producido la prenda

C2: Tipo de defecto detectado

C3: Tipo de prenda

C4: Telar en que ha sido tejida

C5: Operario encargado de los acabados

Analice los datos y plantee sugerencias para disminuir el número de defectos.

3. *PoliEsti* es un fabricante de piezas de plástico. Las especificaciones de la pieza SC2001 exigen que su peso esté entre 170 y 180 gramos. Se ha hecho un estudio de capacidad tomando los pesos de 100 piezas fabricadas seguidas. Los datos (en gramos) están en la columna C1 del fichero SC2001.MTW.

- a) Realizad un estudio de capacidad con los valores de la columna C1. ¿Alrededor de qué valor está centrado el proceso? ¿Qué significa que el índice Cpk sea menor que el Cp? ¿Cuál es la diferencia entre el enfoque “within” y el “overall”? ¿El estudio realizado es a corto plazo o a largo plazo?

- b) Se desea realizar un gráfico de control $\bar{X}-R$ con tamaños de muestra $n=4$ para el control del peso de las piezas. Con la información disponible, indique qué valores deberán tener los límites del gráfico de medias. Justifique claramente de donde salen los valores que propone.