

Caso de aplicación No. 21

Código: **CC10** Gráfica de Control con Descarga

Definición

Las gráficas de control, o gráficas de comportamiento en control estadístico de procesos, son herramientas que nos permiten determinar si un proceso está en control estadístico. Los datos necesarios para obtener una gráfica de control son los siguientes:

1. Datos de la muestra
2. Promedios de las muestras de cada lote
3. Rango de medias de las muestras
4. Límites de control inferiores y superiores
5. Medias de la muestra

Caso de uso

La empresa ACME Inc. vende refrescos en botellas de 225ml. Una máquina automática llena las botellas, de las cuáles 5 se toman como muestra cada 15 minutos.

Con la información de la siguiente tabla, calcula las muestras que están fuera de rango y calcula la desviación estándar.

Caso de aplicación No. 21

Código: **CC10** Gráfica de Control con Descarga

| sample number | xbar | R |
|---------------|------|----|
| | | |
| 1 | 29 | 11 |
| 2 | 25 | 8 |
| 3 | 26 | 5 |
| 4 | 25.2 | 5 |
| 5 | 25.4 | 3 |
| 6 | 28 | 4 |
| 7 | 26 | 5 |
| 8 | 27 | 4 |
| 9 | 24.8 | 7 |
| 10 | 21.4 | 4 |
| 11 | 23.9 | 3 |
| 12 | 24.1 | 5 |
| 13 | 27 | 4 |
| 14 | 26.8 | 6 |
| 15 | 26.4 | 2 |
| 16 | 23.8 | 4 |
| 17 | 27 | 5 |
| 18 | 28.4 | 3 |
| 19 | 25.4 | 7 |
| 20 | 26.2 | 6 |
| 21 | 27 | 5 |
| 22 | 26 | 5 |
| 23 | 28 | 3 |
| 24 | 26.4 | 6 |
| 25 | 27.3 | 4 |
| 26 | 24 | 4 |
| 27 | 22.6 | 2 |
| 28 | 28 | 6 |
| 29 | 24.4 | 5 |
| 30 | 26.4 | 3 |

Instrucciones

Para resolver el caso, sigue estos pasos en eygop:

1. Crea un fichero en Excel con los datos fuente, en formato **.xlsx**.

Caso de aplicación No. 21


Código: **CC10** Gráfica de Control con Descarga

2. Abre el menú de **Calidad y Confiabilidad** y selecciona el código **CC10.- Gráficas de Control**.

Programa de computo con Derechos Reservados © 03-2023-012711271600-01

Herramientas para la Operacion

| Calidad y Confiabilidad | Conversiones de medidas | Perímetros y Areas | Graficos, Imagenes y otros |
|--|-------------------------|--------------------|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• CC01.- Tamaño de la muestra con nivel de confianza• CC02.- Tamaño de la muestra usando \bar{n}• CC03.- Características Operacionales (ROC) Receiver Ops.Curve | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• CC04.- Grafica de tipo (C) Defectos por unidad• CC05.- Grafica de tipo (U) Proporción de defectos• CC06.- Grafica de tipo (NP) Numero de unidades defectuosas por muestra constante• CC07.- Grafica de tipo (P) Porcentaje de fracción defectiva• CC08.- Grafica de tipo (MR) (Rangos en Movimiento) | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• CC09.- Gauge R&R para su (MSA)• CC10.- Graficas de Control | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• CC11.- Capacidad del Proceso (Cp)• CC12.- Capacidad del Proceso (Cp) versus Capacidad Centrada (CPk)• CC13.- Capacidad del Proceso (Cp) Analisis Grafico) | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• CC14.- Tiempo medio entre fallos MTBF• CC15.- Tiempo medio hasta haber reparado MTTR• CC16.- Disponibilidad de la maquina (Availability)• CC17.- Disponibilidad de la maquina (Tasa de fallos) | | | |



3. Selecciona el fichero con los datos fuente.

| | | | |
|---|---------------------|-----------------------|-------|
| CC10_WRKBK_Datos_para_Graficas_de_Control | 10/8/2022 10:20 PM | Hoja de cálculo d... | 11 KB |
| CC13_WRKBK_Datos_para_Analisis_de_Proceso_CAPACIDAD_PROCESO_1 | 10/31/2022 12:01 PM | Hoja de cálculo d... | 17 KB |
| CC13_WRKBK_Datos_para_Analisis_de_Proceso_CAPACIDAD_PROCESO_2 | 10/31/2022 12:02 PM | Hoja de cálculo d... | 17 KB |
| CC13_WRKBK_Datos_para_Analisis_de_Proceso_CAPACIDAD_PROCESO_3 | 10/31/2022 12:02 PM | Hoja de cálculo d... | 15 KB |
| CC13_WRKBK_Datos_para_Analisis_de_Proceso_CAPACIDAD_PROCESO_4 | 6/11/2023 1:57 PM | Hoja de cálculo d... | 9 KB |
| CC13_WRKBK_Datos_para_Temperatura_CP_Cpk_PP_PPk | 11/28/2022 9:50 AM | Hoja de cálculo d... | 9 KB |
| CSV_Regresion_Lineal_Simple_Datos_Salary_Data | 10/3/2021 2:42 PM | Archivo de valores... | 1 KB |
| GR04_WRKBK_Datos_para_Grafica_Sinoide | 4/8/2023 3:48 PM | Hoja de cálculo d... | 13 KB |
| GR10_WRKBK_Stem_Graph_Data | 4/7/2023 2:02 PM | Hoja de cálculo d... | 10 KB |
| GR11_WRKBK_Datos_para_Grafica_PARETO | 9/3/2022 12:29 PM | Hoja de cálculo d... | 13 KB |
| GR12_WRKBK_Datos_para_Grafica_PARETO | 7/1/2023 1:39 PM | Hoja de cálculo d... | 13 KB |
| GR18_WRKBK_Datos_para_Grafica_EXPONENCIAL | 9/8/2022 8:40 AM | Hoja de cálculo d... | 9 KB |
| GR20_WRKBK_Weibull_Confiabilidad_TBF | 6/4/2023 6:46 PM | Hoja de cálculo d... | 10 KB |
| WRKBK_Datos_para_ANOVA_(Oneway Anova)_Varias_Columnas | 10/31/2022 1:19 PM | Hoja de cálculo d... | 15 KB |
| WRKBK_Datos_para_Grafica_X_bar_1_Hojas | 11/2/2022 1:54 PM | Hoja de cálculo d... | 10 KB |

a_Graficas_de_Control

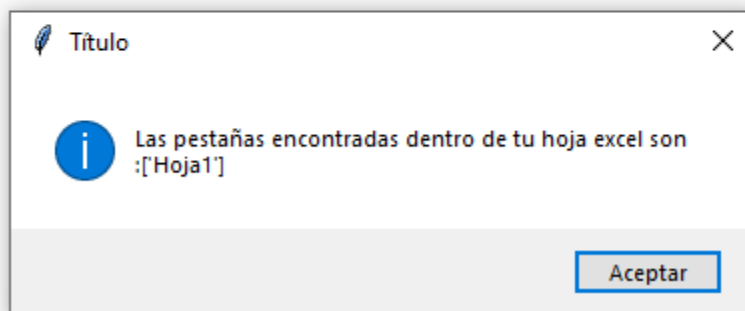
All Files

Abrir Cancelar

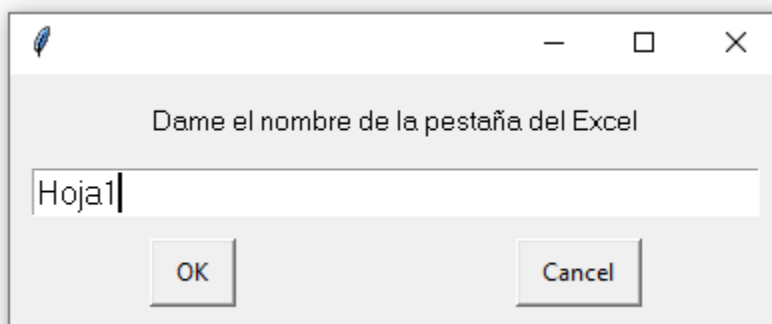
Caso de aplicación No. 21

Código: **CC10** Gráfica de Control con Descarga

4. Cuando la aplicación eygop te muestre el nombre de las pestañas encontradas, presiona **Aceptar**.



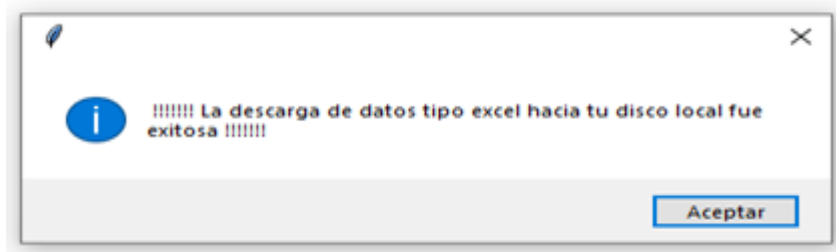
5. Ingresa el nombre de la pestaña de Excel donde se encuentran los datos. Presiona **OK**.



6. Presiona **Aceptar** para confirmar que el resultado de la operación se descargó en tu disco local.

Caso de aplicación No. 21

Código: CC10 Gráfica de Control con Descarga



Interpretación

En el fichero que contiene los resultados de la operación, la columna **Standard deviation σ** contiene la desviación estándar calculada:

| sample number | xbar | R | Xdoublebar | UCLxbar | LCLxbar | Standard deviation σ |
|---------------|------|---|------------|----------|----------|-----------------------------|
| 2 | 25 | 8 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.205992874 |
| 3 | 26 | 5 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.013542784 |
| 4 | 25.2 | 5 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.167502856 |
| 5 | 25.4 | 3 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.129012838 |
| 6 | 28 | 4 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.371357395 |
| 7 | 26 | 5 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.013542784 |
| 8 | 27 | 4 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.178907306 |
| 9 | 24.8 | 7 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.244482892 |
| 11 | 23.9 | 3 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.417687973 |
| 12 | 24.1 | 5 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.379197955 |
| 13 | 27 | 4 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.178907306 |
| 14 | 26.8 | 6 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.140417288 |
| 15 | 26.4 | 2 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.063437252 |
| 16 | 23.8 | 4 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.436932981 |
| 17 | 27 | 5 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.178907306 |
| 18 | 28.4 | 3 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.448337431 |
| 19 | 25.4 | 7 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.129012838 |
| 20 | 26.2 | 6 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.024947234 |
| 21 | 27 | 5 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.178907306 |
| 22 | 26 | 5 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.013542784 |
| 23 | 28 | 3 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.371357395 |
| 24 | 26.4 | 6 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.063437252 |
| 25 | 27.3 | 4 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.236642333 |
| 26 | 24 | 4 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.398442964 |
| 28 | 28 | 6 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.371357395 |
| 29 | 24.4 | 5 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.321462928 |
| 30 | 26.4 | 3 | 26.0703704 | 28.71661 | 23.42413 | 0.063437252 |

Caso de aplicación No. 21

Código: **CC10** Gráfica de Control con Descarga
