

Control Estadístico de la Calidad

Práctica Gráfico de Control de Variables

Objetivo

El objetivo de esta práctica es familiarizarse en el uso de la hoja de cálculo Excel en la elaboración de gráficos de control de variables. Sobre un conjunto de muestras se elaborarán sendos gráficos de control para la media y rango de la variable, estableciendo valores iniciales para los límites de control. Tras el estudio de los puntos fuera del gráfico se determinarán los valores finales, y se probará el diagrama construido con una serie a posteriori de muestras.

Datos

Los datos que se muestran a continuación proceden del diámetro de tuercas en milímetros. Se establecieron 25 muestras de tamaño 5 obteniendo los siguientes valores,

	1	2	3	4	5
1	74,030	74,002	74,019	73,992	74,008
2	73,995	73,992	74,001	74,011	74,004
3	73,988	74,024	74,021	74,005	74,002
4	74,002	73,996	73,993	74,015	74,009
5	73,992	74,007	74,015	73,989	74,014
6	74,009	73,994	73,997	73,985	73,993
7	73,995	74,006	73,994	74,000	74,005
8	73,985	74,003	73,993	74,015	73,988
9	74,008	73,995	74,009	74,005	74,004
10	73,998	74,000	73,990	74,007	73,995
11	73,994	73,998	73,994	73,995	73,993
12	74,004	74,000	74,007	74,000	73,996
13	73,903	74,002	73,998	73,997	74,012
14	74,006	73,967	73,994	74,000	73,984
15	74,012	74,014	73,998	73,999	74,007
16	74,000	73,984	74,005	73,998	73,996
17	73,994	74,012	73,986	74,005	74,007
18	74,000	74,010	74,018	74,003	74,000
19	73,984	74,002	74,003	74,005	73,997
20	74,000	74,010	74,013	74,020	74,003
21	73,988	74,001	74,009	74,005	73,996
22	74,004	73,999	73,990	74,006	74,009
23	74,010	73,989	73,990	74,009	74,014
24	74,015	74,008	73,993	74,000	74,010
25	73,982	73,984	73,995	74,017	74,013

Efectúa un estudio inicial sobre estos valores, que estime los límites de control para la media y el rango del diámetro de las tuercas

Aunque el tamaño de la muestra es pequeño determinar un diagrama para la media y S.

Determine la curva característica de operación correspondiente al diagrama de control para la media. Coméntelo.

Una vez construido, las siguientes muestras adicionales se obtuvieron en un procedimiento rutinario de control,

	1	2	3	4	5
1	74,012	74,015	74,030	73,986	74,000
2	73,995	74,010	73,999	74,015	74,001
3	73,987	73,999	73,985	74,000	73,990
4	74,008	74,010	74,003	73,991	74,006
5	74,003	74,000	74,001	73,986	73,997
6	73,994	74,003	74,015	74,020	74,004
7	74,008	74,002	74,018	73,995	74,005
8	74,001	74,004	73,990	73,996	73,998
9	74,015	74,000	74,016	74,025	74,000
10	74,030	74,005	74,000	74,016	74,012
11	74,001	73,990	73,995	74,010	74,024
12	74,015	74,020	74,024	74,005	74,019
13	74,035	74,010	74,012	74,015	74,026
14	74,017	74,013	74,036	74,025	74,026
15	74,010	74,005	74,029	74,000	74,020

¿está el sistema bajo control estadístico?