

HỌ TÊN SV :		MSSV:		
ĐIỂM:	Môn thi: KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG MSMH: 214018	Kỳ thi: GIỮA KỲ	Ngày thi: 03/04/12	
			Thời gian: 45 phút. Bắt đầu từ : 7g15	
Chủ nhiệm Bộ Môn:	Giảng viên:	ĐỀ 1	Lớp: HTO9	Phòng thi: 403C4 402C4
ThS. Nguyễn Như Phong	ThS. Nguyễn Như Phong			

Ghi chú: được sử dụng tài liệu

ĐỀ THI

Số liệu thu thập được của một đặc tính chất lượng sản phẩm theo bảng sau:

M	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
1	74.009	73.942	74.024	73.942	74.024
2	74.035	74.015	73.885	73.982	74.158
3	73.885	74.014	73.982	73.942	74.024
4	74.009	73.982	74.012	73.89	73.991
5	74.014	73.72	73.991	74.015	73.982
6	74.009	73.885	74.024	74.014	73.942
7	74.035	73.89	73.982	74.024	73.89
8	73.982	73.942	73.942	74.012	73.885
9	73.991	74.014	73.855	74.035	74.014
10	74.258	73.982	73.991	74.009	74.012
11	74.024	74.014	73.89	74.009	74.035
12	73.89	74.058	74.024	74.015	73.982
13	73.89	74.014	73.942	74.015	73.92
14	73.72	74.015	74.012	73.885	74.035
15	73.991	74.014	74.015	73.942	73.89

- Xây dựng kiểm đồ trung bình và kiểm đồ khoảng. Đánh giá tính kiểm soát của quá trình(2đ)
- Ước lượng kỳ vọng và độ lệch chuẩn đặc tính chất lượng (1đ)

ĐÁP ÁN

1. Kiểm đồ trung bình

$$LCL = \mu - 3\sigma_{\bar{x}} = \mu - 3\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$UCL = \mu + 3\sigma_{\bar{x}} = \mu + 3\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\mu = \bar{\bar{X}} = \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2 + \dots + \bar{X}_m}{m}$$

$$\sigma = \frac{\bar{R}}{d_2}$$

$$\bar{R} = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_m}{m}$$

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d ₂	1,128	1,693	2,059	2,326	2,534	2,704	2,847	2,970	3,078
d ₃	0,853	0,888	0,880	0,864	0,848	0,833	0,820	0,808	0,797

$$LCL = \mu - 3\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \bar{X} - \frac{3}{d_2\sqrt{n}}\bar{R} = \bar{X} - A_2\bar{R}$$

$$UCL = \mu + 3\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \bar{X} + \frac{3}{d_2\sqrt{n}}\bar{R} = \bar{X} + A_2\bar{R}$$

$$A_2 = \frac{3}{d_2\sqrt{n}}$$

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A ₂	1,880	1,023	0,729	0,577	0,483	0,419	0,373	0,337	0,308

2. Kiểm đồ khoảng.

$$LCL = \bar{R} - 3\sigma_R = \bar{R} - 3d_3\frac{\bar{R}}{d_2} = D_3\bar{R}, D_3 = 1 - 3\frac{d_3}{d_2}$$

$$UCL = \bar{R} + 3\sigma_R = \bar{R} + 3d_3\frac{\bar{R}}{d_2} = D_4\bar{R}, D_4 = 1 + 3\frac{d_3}{d_2}$$

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D ₃	0	0	0	0	0	0,076	0,136	0,184	0,223
D ₄	3,267	2,574	2,282	2,115	2,004	1,924	1,864	1,816	1,777

3. Ước lượng kỳ vọng và độ lệch chuẩn đặc tính chất lượng

$$\mu = \bar{X} = \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2 + \dots + \bar{X}_m}{m}$$

$$\sigma = \frac{\bar{R}}{d_2}$$