

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA KỲ
Môn học : Đảm bảo chất lượng

Câu 1: Lý thuyết (4 điểm)

1. Các lợi ích của việc quản lý và đảm bảo chất lượng sản phẩm đối với một doanh nghiệp (2 điểm):
 - Sản phẩm đạt chất lượng cao và ổn định, chi phí hạ, dễ tiêu thụ trên thị trường
 - Giúp doanh nghiệp nâng cao và cải thiện trình độ về chất lượng và độ chính xác của sản phẩm
 - Giúp doanh nghiệp kiểm soát được số lượng SP khuyết tật, từ đó xác định nguyên nhân và cách khắc phục lỗi.
 - Có thể kiểm soát được sự biến động của chất lượng sản phẩm.
 - Nâng cao lòng tự trọng và uy tín của doanh nghiệp đối với khách hàng
 - Tăng thị trường, nâng cao thu nhập của doanh nghiệp
 - Giúp khách hàng có cái nhìn lạc quan đối với doanh nghiệp và thu hút khách hàng mới.
2. Liệt kê các công cụ được sử dụng trong quản lý và đảm bảo chất lượng: (2 điểm)
 - Biểu đồ (Histograms)
 - Biểu đồ Pareto (Pareto Charts)
 - Biểu đồ nhân quả (Cause and Effect Diagrams)
 - Bảng kiểm tra (Check sheet, checklist)
 - Biểu đồ quan hệ (Scatter Diagrams)
 - Biểu đồ quá trình (Process Flow Charts)
 - Biểu đồ Kiểm soát quá trình bằng thống kê (SPC)
 - Quản lý chất lượng toàn diện (TQM)
 - Vòng tròn Deming...

Câu 2: Bài tập (6 điểm)

Để xác định quá trình có nằm trong kiểm soát hay không, ta sử dụng biểu đồ kiểm soát quá trình bằng thống kê. Dữ liệu được đo thuộc dạng liên tục, do đó để đánh giá quá trình ta sử dụng dạng biểu đồ kiểm soát biến: biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình và biểu đồ kiểm soát khoảng.

Mẫu	Lần đo 1	Lần đo 2	Lần đo 3	Lần đo 4	Lần đo 5	Giá trị trung bình \bar{X}	Giá trị khoảng R
1	5.02	5.01	4.94	4.99	4.96	4.98	0.08
2	5.01	5.03	5.07	4.95	4.96	5.00	0.12
3	4.99	5	4.93	4.92	4.99	4.97	0.08
4	5.03	4.91	5.01	4.98	4.89	4.96	0.14
5	4.95	4.92	5.03	5.05	5.01	4.99	0.13
6	4.97	5.06	5.06	4.96	5.03	5.01	0.10

7	5.05	5.01	5.1	4.96	4.99	5.02	0.14
8	5.09	5.1	5	4.99	5.08	5.05	0.11
9	5.14	5.1	4.99	5.08	5.09	5.08	0.15
10	5.01	4.98	5.08	5.07	4.99	5.03	0.10
Tổng:						50.09	1.15
Giá trị trung bình:						5.01	0.115

Số lượng mẫu đo: $m = 10$

Kích thước 1 mẫu: $n = 5$

Giá trị trung bình của trung bình các mẫu:

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m} = \frac{50.09}{10} = 5.01 \text{ cm}$$

Các giá trị giới hạn kiểm soát của giá trị trung bình:

$$UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R} = 5.01 + (0.58)(0.115) = 5.08 \quad (\text{với } n = 5, \text{ tra bảng ta có } A_2 = 0.58)$$

$$LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R} = 5.01 - (0.58)(0.115) = 4.94$$

Giá trị trung bình khoảng:

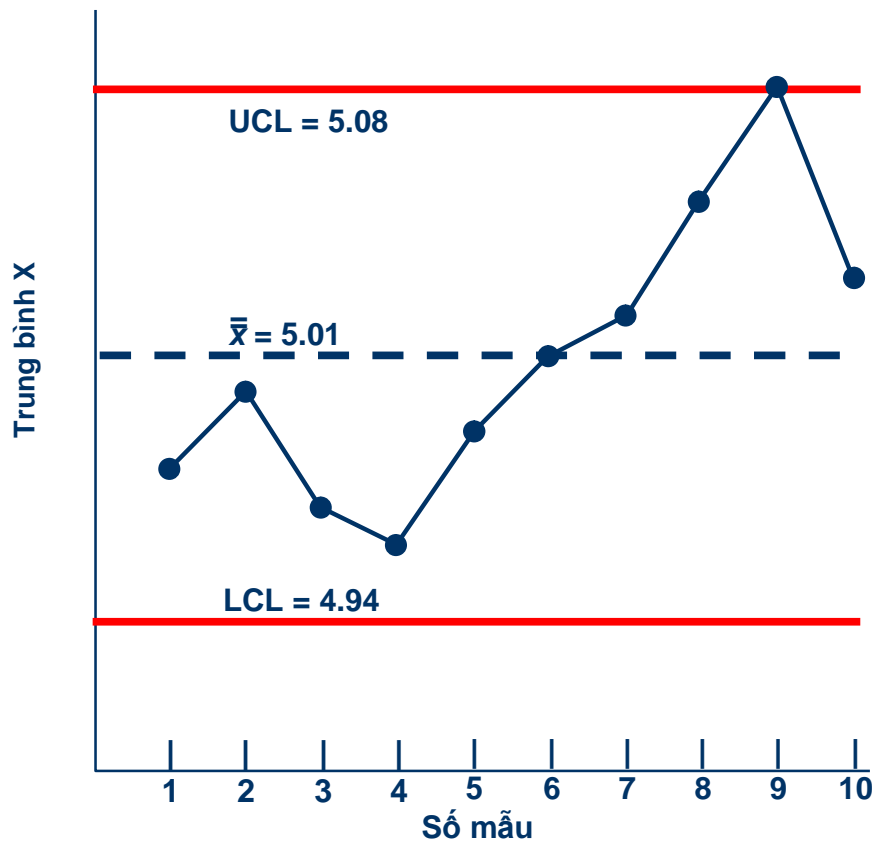
$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m} = \frac{1.15}{10} = 0.115 \text{ cm}$$

Các giá trị giới hạn kiểm soát của khoảng:

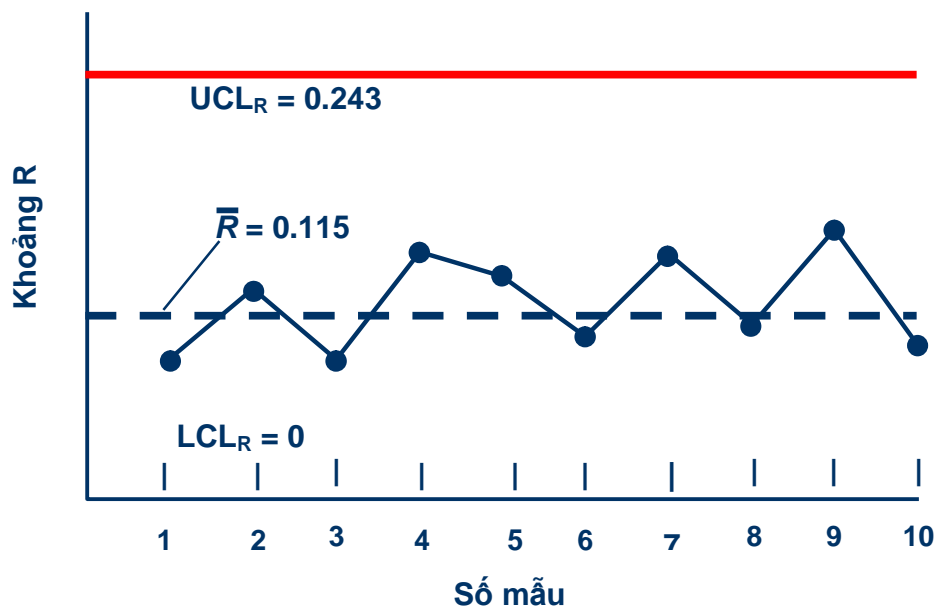
$$UCL_R = D_4 \bar{R} = 2.11(0.115) = 0.243 \quad (\text{với } n = 5, \text{ tra bảng ta có } D_4 = 2.11)$$

$$LCL_R = D_3 \bar{R} = 0(0.115) = 0 \quad (\text{với } n = 5, \text{ tra bảng ta có } D_3 = 0)$$

Xây dựng biểu đồ kiểm soát giá trị X trung bình (hình 1) và biểu đồ kiểm soát khoảng R (hình 2) như sau:



Hình 1: Biểu đồ kiểm soát giá trị X trung bình



Hình 2: Biểu đồ kiểm soát khoảng R

Nhận xét: (2 điểm)

- Biểu đồ kiểm soát khoảng (hình 2) cho thấy quá trình ổn định, khoảng biến thiên của quá trình nằm trong giới hạn kiểm soát.
- Biểu đồ kiểm soát giá trị trung bình (hình 1) cho thấy giá trị trung bình quá trình nằm trong giới hạn kiểm soát. Tuy nhiên kích thước đường kính trung bình của 6 mẫu liên tiếp (từ mẫu 4 đến 9) có xu hướng tăng, đặc biệt giá trị trung bình của mẫu 9 đạt tới giới hạn kiểm soát trên.
- Các nguyên nhân mang tính chất hệ thống có thể ảnh hưởng đến sự phân tán kích thước trung bình quá trình, ví dụ:
 1. mài mòn dụng cụ cắt,
 2. gá đặt chi tiết hay gá đặt dụng cụ cắt không chính xác,
 3. đo kiểm không chính xác
 4. phôi không chính xác
 5. độ không chính xác của máy, đồ gá