# 2.108.

Gọi là số khách đến quầy thành toán trong 1 giờ. Vậy ta có:

Mỗi khách mất 10 phút:

Tổng:

Vì có kỳ vọng phút và phương sai (do mỗi khách hàng luôn mất đúng 10 phút để phục vụ), ta có:

Tính kỳ vọng của :

Sử dụng tính chất của phương sai:

Suy ra:

# 2.137.

Chúng ta có thời gian sử dụng pin của laptop tuân theo phân phối chuẩn:

với trung bình phút và độ lệch chuẩn phút.

1. **Tính xác suất để pin có thời gian sử dụng ít hơn 4 giờ**

4 giờ = 240 phút.

Chúng ta cần tính:

Chuẩn hóa về phân phối chuẩn tắc :

Tra bảng phân phối chuẩn, ta có:

Vậy xác suất để pin có thời gian sử dụng ít hơn 4 giờ là **0.1587 (15.87%)**.

1. **Tính các tứ phân vị (25%, 50%, 75%)**

Các tứ phân vị ​ của phân phối chuẩn được xác định bởi:

với ​ là giá trị phân vị của phân phối chuẩn tắc.

* **25% (Q1)**:
* **50% (Q2 - Median)**:
* **75% (Q3)**:

Vậy các tứ phân vị là:

* **Q1 = 259.56 phút**
* **Q2 (Median) = 300 phút**
* **Q3 = 340.44 phút**

1. **Giá trị thời gian được vượt qua với xác suất 90%**

Tìm sao cho , tức là

Tra bảng phân phối chuẩn, ta có:

Tính giá trị tương ứng:

Vậy thời gian sử dụng pin mà **90% các lần sạc đều vượt qua** là **223.08 phút**.

# 2.141.

# 2.142.

Hay tương đương:

Vì , ta chuẩn hóa về phân phối chuẩn tắc:

**Tìm giá trị**

Từ bảng phân phối chuẩn, ta có:

Vậy

**Tính ngân sách**

Sử dụng công thức chuẩn hóa:

Mức ngân sách cần cấp để xác suất bị vượt quá chỉ là **10%** là **4.256 triệu đồng.**

# 2.143.

Xác suất phế liệu: