



0,5 0,5 0,5

les classes sont égales \Rightarrow il faut calculer d'abord les nics au $h_0 = 5$ (P. 46 D. de)

$$M_0 = x_0 + a_1 \frac{(nic_{m_0} - nic_{m_0-1}) + (nic_{m_0} - nic_{m_0+1})}{2}$$

nic le ϕ élève est 90 donc la classe modale est $[35-40[$

$$M_0 = 35 + 5 \frac{(90 - 25) + (90 - 55)}{2} = 38,25 \text{ litres}$$

0,25 Cela signifie que la quantité de lait la plus fréquente produite par les vaches est 38,25 litres

6) \bar{X} par la méthode de changement de variable.

$$X^v = x_i - x_0 \quad / \quad x_0 = 37,5; a = 5 \quad / \quad \bar{X}' = \frac{\sum x_i' m_i}{N} = \frac{1445}{500} = 2,89$$

$$\bar{X} = \bar{X}' \cdot a + x_0 \Rightarrow \bar{X} = (2,89 \cdot 5) + 37,5 = 51,95 \text{ litres}$$

7) $\sigma_x = \sqrt{V(x)} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 m_i}{N} - \bar{X}^2}$

Suite du tableau ci-dessous

x_i	$x_i^2 m_i$
1056,25	26406,25
1406,25	126562,5
2025	222750
2756,25	206718,75
3306,25	198375
4556,25	637875
////	1418687,5

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{1418687,5}{500} - (51,95)^2}$$

$$\sigma_x = \sqrt{2837,37 - 2698,80}$$

$$\sigma_x = \sqrt{138,57} = 11,77$$

8) Comparaison: il faut calculer les Coefficients de variation

$$CV_1 = \frac{\sigma_x}{\bar{X}} \times 100 = \frac{11,77}{51,95} \times 100 = 22,65\%$$

$$CV_2 = \frac{8}{40} \times 100 = 20\%$$