

Sujet 5 : On test 7 candidats à un jeu électronique et on relève pour chacune d'entre eux le nombre de tentative (variable X) et le nombre de commande (variable Y). Les résultats sont :

x_i	12	20	15	23	8	30
y_i	26	47	24	54	5	81

En utilisant la méthode de Lagrange :

$$f(x_0)l_0(x) = 26 \times \frac{(x-20)(x-15)(x-23)(x-8)(x-30)}{(12-20)(12-15)(12-23)(12-8)(12-81)}$$

$$f(x_1)l_1(x) = 47 \times \frac{(x-12)(x-15)(x-23)(x-8)(x-30)}{(20-12)(20-15)(20-23)(20-8)(20-81)}$$

$$f(x_2)l_2(x) = 24 \times \frac{(x-12)(x-20)(x-23)(x-8)(x-30)}{(15-12)(15-20)(15-23)(15-8)(15-81)}$$

$$f(x_3)l_3(x) = 54 \times \frac{(x-12)(x-20)(x-15)(x-8)(x-30)}{(23-12)(23-20)(23-15)(23-8)(23-81)}$$

$$f(x_4)l_4(x) = 5 \times \frac{(x-12)(x-20)(x-15)(x-23)(x-30)}{(8-12)(8-20)(8-15)(8-23)(8-81)}$$

$$f(x_5)l_5(x) = 81 \times \frac{(x-12)(x-20)(x-15)(x-23)(x-8)}{(30-12)(30-20)(30-15)(30-23)(30-8)}$$

P_{32} :

$$f(x_0)l_0(x) = 26 \times \frac{(32-20)(32-15)(32-23)(32-8)(32-30)}{(12-20)(12-15)(12-23)(12-8)(12-81)}$$

$$f(x_1)l_1(x) = 47 \times \frac{(32-12)(32-15)(32-23)(32-8)(32-30)}{(20-12)(20-15)(20-23)(20-8)(20-81)}$$

$$f(x_2)l_2(x) = 24 \times \frac{(32-12)(32-20)(32-23)(32-8)(32-30)}{(15-12)(15-20)(15-23)(15-8)(15-81)}$$

$$f(x_3)l_3(x) = 54 \times \frac{(32-12)(32-20)(32-15)(32-8)(32-30)}{(23-12)(23-20)(23-15)(23-8)(23-81)}$$

$$f(x_4)l_4(x) = 5 \times \frac{(32-12)(32-20)(32-15)(32-23)(32-30)}{(8-12)(8-20)(8-15)(8-23)(8-81)}$$

$$f(x_5)l_5(x) = 81 \times \frac{(32-12)(32-20)(32-15)(32-23)(x-8)}{(30-12)(30-20)(30-15)(30-23)(30-8)}$$

P_{38} :

$$f(x_0)l_0(x) = 26 \times \frac{(38-20)(38-15)(38-23)(38-8)(38-30)}{(12-20)(12-15)(12-23)(12-8)(12-81)}$$

$$f(x_1)l_1(x) = 47 \times \frac{(38-12)(38-15)(38-23)(38-8)(38-30)}{(20-12)(20-15)(20-23)(20-8)(20-81)}$$

$$f(x_2)l_2(x) = 24 \times \frac{(38-12)(38-20)(38-23)(38-8)(38-30)}{(15-12)(15-20)(15-23)(15-8)(15-81)}$$

$$f(x_3)l_3(x) = 54 \times \frac{(38-12)(38-20)(38-15)(38-8)(38-30)}{(23-12)(23-20)(23-15)(23-8)(23-81)}$$

$$f(x_4)l_4(x) = 5 \times \frac{(38-12)(38-20)(38-15)(38-23)(38-30)}{(8-12)(8-20)(8-15)(8-23)(8-81)}$$

$$f(x_5)l_5(x) = 81 \times \frac{(38-12)(38-20)(38-15)(38-23)(x-8)}{(30-12)(30-20)(30-15)(30-23)(30-8)}$$

P_{40} :

$$f(x_0)l_0(x) = 26 \times \frac{(40-20)(40-15)(40-23)(40-8)(40-30)}{(12-20)(12-15)(12-23)(12-8)(12-81)}$$

$$f(x_1)l_1(x) = 47 \times \frac{(40-12)(40-15)(40-23)(40-8)(40-30)}{(20-12)(20-15)(20-23)(20-8)(20-81)}$$

$$f(x_2)l_2(x) = 24 \times \frac{(40-12)(40-20)(40-23)(40-8)(40-30)}{(15-12)(15-20)(15-23)(15-8)(15-81)}$$

$$f(x_3)l_3(x) = 54 \times \frac{(40-12)(40-20)(40-15)(40-8)(40-30)}{(23-12)(23-20)(23-15)(23-8)(23-81)}$$

$$f(x_4)l_4(x) = 5 \times \frac{(40-12)(40-20)(40-15)(40-23)(40-30)}{(8-12)(8-20)(8-15)(8-23)(8-81)}$$

$$f(x_5)l_5(x) = 81 \times \frac{(40-12)(40-20)(40-15)(40-23)(x-8)}{(30-12)(30-20)(30-15)(30-23)(30-8)}$$