

Chapitre 12. Plans d'expérience

Corrigés des exercices **À vous de jouer**

Exercice d'application 1 page 235

Solution

Facteurs entrants :

F_1 la quantité d'engrais, F_2 la quantité d'eau.

Réponse Y le rendement de la parcelle.

Exercice d'application 2 page 236

Solution

$$f(x) = x + 2$$

Exercice d'application 3 page 238

Solution

$$a_0 = 9,5 ; a_1 = -1,5 ; a_{12} = -1.$$

Exercice d'application 4 page 240

Solution

	Moyenne	X_1	X_2	X_1X_2	Réponse Y
Expérience 1	1	-1	-1	+1	7
Expérience 2	1	+1	-1	-1	9
Expérience 3	1	-1	+1	-1	4
Expérience 4	1	+1	+1	+1	8
Coeff. d'effet	7	1,5	-1	0,5	

Exercice d'application 5 page 242

Solution

En utilisant une matrice d'expérience on trouve : $a_1 = 0,25$; $a_2 = -1,5$; $a_{13} = -0,25$ et $a_{123} = 1$.

Exercice d'application 6 page 244

Solution

En négligeant le bruit, le modèle complet est : $Y = 12 + 2X_1 - X_2 + 0,5X_1X_2$.

Pour $X_1 = 0,5$ et $X_2 = -0,5$ on a $Y = 12 + 2(0,5) - (-0,5) + 0,5(0,5)(-0,5) = 13,375$.

Exercice d'application 7 page 245

Solution

On veut $29 + 4 - 2X_2 - X_2 \geq 34$ donc $-1 \leq X_2 \leq -\frac{1}{3}$.

Exercice d'application 8 page 247**Solution**

On trouve $a_2 = 6$ puis $I_{0,1} = \left[6 - 1,65 \frac{2,8}{\sqrt{4}} ; 6 + 1,65 \frac{2,8}{\sqrt{4}} \right] = [3,69 ; 8,31]$

Exercice d'application 9 page 248**Solution**

$I_{0,05} = \left[6,5 - 1,96 \frac{0,9}{\sqrt{8}} ; 6,5 + 1,96 \frac{0,9}{\sqrt{8}} \right] = [5,87 ; 7,13]$