AUTOEVALUACIÓN 6.2

I) La recta de mínimos cuadrados para los datos (2, 1), (–1, 2) y (3, –5) minimizará

a) $[2-(b+m)]^2+[-1-(b+2m)]^2+[3-(b-5m)]^2$

b) $[1-(b+2m)]^2+[2-(b+m)]^2+[-5-(b+3m)]^2$

c) $[1-(b+2m)]^2+|2-(b+m)|+|-5-(b+3m)|$

d) $[1-(b+2)]^2+[2-(b-1)]^2+[-5-(b+3)]^2$

Respuesta a la autoevaluación

I) *b*)

PROBLEMAS 6.2

De los problemas 1 al 4 encuentre la recta que se ajusta mejor a los puntos dados.

1. (5, –3), (2, –4), (–3, 6)

2. (–1, 2), (2, –1), (3, 3)

3. (–1, 10), (–2, 6), (–6, 6), (2, –2)

4. (–2, 2), (–1, 1), (3, 3), (4, 4)

De los problemas 5 al 7 encuentre el mejor ajuste cuadrático para los puntos dados.

5. (2, –5), (3, 0), (1, 1), (4, –2)

6. (–2, 2), (–1, 1), (3, 3), (4, 4)

7. (1, –1), (3, –6), (5, 2), (–3, 1), (7, 4)

8. La ecuación cúbica general está dada por

$$a+bx+cx^2+dx^3$$

Demuestre que la mejor aproximación cúbica a n puntos está dada por

$$\bar{\mathbf{u}}=\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix}=(A^{\top}A)^{-1}A^{\top}\mathbf{y}$$

donde $\mathbf{y}$ es como se definió y

$$A=\begin{pmatrix} 1 & x_1 & x_1^2 & x_1^3 \\ 1 & x_2 & x_2^2 & x_2^3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & x_n & x_n^2 & x_n^3 \end{pmatrix}$$

9. Encuentre la mejor aproximación cúbica para los puntos (–2, 2), (–1, 1), (0, –1), (3, 3), (4, 4)

10. El polinomio general de grado k está dado por

$$a_0+a_1x+a_2x^2+\cdots+a_kx^k$$