



No pivotation:

Direct Interpolation (Gauss Elimination)

x_i	-3.0	-2.0	-1.0	0.0	1.0	2.0	3.0
y_i	-4.0	-1.0	-2.0	2.0	3.0	5.0	1.0

$$\begin{pmatrix} 1.000 & -3.000 & 9.000 & -27.000 & 81.000 & -243.000 & 729.000 \\ 1.000 & -2.000 & 4.000 & -8.000 & 16.000 & -32.000 & 64.000 \\ 1.000 & -1.000 & 1.000 & -1.000 & 1.000 & -1.000 & 1.000 \\ 1.000 & 0.000 & 0.000 & 0.000 & 0.000 & 0.000 & 0.000 \\ 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 \\ 1.000 & 2.000 & 4.000 & 8.000 & 16.000 & 32.000 & 64.000 \\ 1.000 & 3.000 & 9.000 & 27.000 & 81.000 & 243.000 & 729.000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3.000000 \\ -2.000000 \\ -1.000000 \\ 0.000000 \\ 1.000000 \\ 2.000000 \\ 3.000000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4.000000 \\ -1.000000 \\ -2.000000 \\ 2.000000 \\ 3.000000 \\ 5.000000 \\ 1.000000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4.000000 \\ -1.000000 \\ -2.000000 \\ 2.000000 \\ 3.000000 \\ 5.000000 \\ 1.000000 \end{pmatrix}$$

Determinant: 0.0, Norm: 7.745966692414834.

$$P_6 = -0.072222 \cdot x^6 + 0.025000 \cdot x^5 + 0.861111 \cdot x^4 - 0.458333 \cdot x^3 - 2.288889 \cdot x^2 + 2.933333 \cdot x + 2.000000$$

i	x_i	y_i	$P(x_i)$	\overline{y}_i	r_i
0	-3.00	-4.00	-4.00	1.07E-14	1.38E-15
1	-2.00	-1.00	-1.00	1.42E-14	1.83E-15
2	-1.00	-2.00	-2.00	1.42E-14	1.83E-15
3	0.00	2.00	2.00	1.24E-14	1.61E-15
4	1.00	3.00	3.00	6.22E-15	8.03E-16
5	2.00	5.00	5.00	8.88E-15	1.15E-15
6	3.00	1.00	1.00	1.29E-14	1.66E-15

Partial pivotation:

Direct Interpolation (Gauss Elimination)

x_i	-3.0	-2.0	-1.0	0.0	1.0	2.0	3.0
y_i	-4.0	-1.0	-2.0	2.0	3.0	5.0	1.0

$$\begin{pmatrix} 1.000 & -3.000 & 9.000 & -27.000 & 81.000 & -243.000 & 729.000 \\ 1.000 & -2.000 & 4.000 & -8.000 & 16.000 & -32.000 & 64.000 \\ 1.000 & -1.000 & 1.000 & -1.000 & 1.000 & -1.000 & 1.000 \\ 1.000 & 0.000 & 0.000 & 0.000 & 0.000 & 0.000 & 0.000 \\ 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 \\ 1.000 & 2.000 & 4.000 & 8.000 & 16.000 & 32.000 & 64.000 \\ 1.000 & 3.000 & 9.000 & 27.000 & 81.000 & 243.000 & 729.000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3.000000 \\ -2.000000 \\ -1.000000 \\ 0.000000 \\ 1.000000 \\ 2.000000 \\ 3.000000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4.000000 \\ -1.000000 \\ -2.000000 \\ 2.000000 \\ 3.000000 \\ 5.000000 \\ 1.000000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4.000000 \\ -1.000000 \\ -2.000000 \\ 2.000000 \\ 3.000000 \\ 5.000000 \\ 1.000000 \end{pmatrix}$$

Determinant: 0.0, Norm: 7.745966692414834.

$$P_6 = -0.072222 \cdot x^6 + 0.025000 \cdot x^5 + 0.861111 \cdot x^4 - 0.458333 \cdot x^3 - 2.288889 \cdot x^2 + 2.933333 \cdot x + 2.000000$$

i	x_i	y_i	$P(x_i)$	\overline{y}_i	r_i
0	-3.00	-4.00	-4.00	7.11E-15	9.17E-16
1	-2.00	-1.00	-1.00	3.55E-15	4.59E-16
2	-1.00	-2.00	-2.00	8.88E-16	1.15E-16
3	0.00	2.00	2.00	0.00E+00	0.00E+00
4	1.00	3.00	3.00	2.66E-15	3.44E-16
5	2.00	5.00	5.00	5.33E-15	6.88E-16
6	3.00	1.00	1.00	1.42E-14	1.83E-15