
L'exercice peut être rendu aux assistants le mardi 25 février avant la leçon d'exercice.

Étudiant(e) :

Salle :

Question 1 : *Cette question est notée sur 8 points.*

0 1 2 3 4 5 6 7 8

Réservé au correcteur

- (i) Soient $n \geq 0$ un nombre entier, K un corps, $x_0, x_1, \dots, x_n \in K$, et $A \in K^{(n+1) \times (n+1)}$ la matrice définie par

$$A = \begin{pmatrix} 1 & x_0 & \dots & x_0^n \\ 1 & x_1 & \dots & x_1^n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_n & \dots & x_n^n \end{pmatrix}$$

Montrer que

$$\det(A) = \prod_{n \geq j > i \geq 0} (x_j - x_i).$$

- (ii) Soient $\{(x_0, y_0), \dots, (x_n, y_n)\} \subseteq K^2$ t.q. $x_i \neq x_j$ pour $i \neq j$. Montrer qu'il existe un seul polynôme de degré au plus n t.q. $p(x_i) = y_i$ pour tout i .