

---

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

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

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  $i$ .