**CORRECTION TD**

**Exercice 6** : Soit

1. On a

D’une part, on a

Donc

1. On a

D’après le théorème de Cayley Hamilton, on a

1. On a

Donc A est inversible et

1. On a

= 2\*(-1)\*

Donc

1. Pour résoudre le système, on peut utiliser :

* La méthode de GAUSS.
* Le théorème du cours (Semestre 1) : *Soit AX=b est l’écriture matricielle du système et si A est inversible alors le système admet une unique solution et*
* La règle de CRAMER
* L’écriture matricielle du système est avec et

Comme

det(A) d’après le règle de CRAMER, on a

=

=

**Exercice 9**

Soit

1. On a
2. D’après le théorème de Cayley-Hamilton, on a

Comme le théorème de Cayley Hamilton ne fournie pas une expression d’un inverse.

Or , donc et A n’est pas inversible.

1. Les valeurs propres de A sont les racines de en effet, .

Conclusion,

et et

1. On cherche un vecteur propre associé à et on cherche un vecteur propre associé à et on cherche un vecteur propre associé à

Le système associé est

🡺

🡺 🡺

Le système associé est

🡺

Le système associé

🡺 🡺

1. On considère

On a det(P)=-1-1=-2

On a

On a aussi

Donc A est diagonalisable.

**Exercice 10** : Soit

1. Le polynôme caractéristique de A est
2. Les valeurs propres de A sont :

Le système associé est

🡺 🡺 🡺

Le système associé est

🡺 🡺

Eq.2 🡨 Eq.2+1/2 Eq.1  
 Eq.3 🡨 Eq.3+1/2 Eq.1

1. Déterminons les sous espaces propres associés aux valeurs propres.

C'est-à-dire, il faut qu’on résoud le système.

Le système associé est

🡺 🡺

C'est-à-dire, il faut qu’on résoud le système.

Le système associé est

🡺 🡺 🡺