

[Tableau de bord](#) / [Mes cours](#) / [Cycle ingénieur](#) / [Archives](#) / [2022](#) / [ING1](#) / [2022 CAMA](#) / [Sections](#) / [Test Numpy Scipy](#)  
/ [Exam Numpy Scipy](#)

<b>Commencé le</b>	Friday 26 March 2021, 17:26
<b>État</b>	Terminé
<b>Terminé le</b>	Saturday 27 March 2021, 01:08
<b>Temps mis</b>	7 heures 41 min

Question **1**

Correct

Noté sur 1,00

Transformer une matrice pour que sa moyenne soit 0 et son écart type égal à 1.

Réponse en 2 lignes de moins de 35 caractères

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def normalize(A):  
    return (A-np.mean(A))/np.std(A)
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def normalize(A):  
    return (A - A.mean()) / A.std()
```

Question **2**

Correct

Noté sur 1,00

Écrire une fonction qui donne la diagonale du produit matriciel de A par B (le résultat est un vecteur).

En 2 lignes max de 40 caractères.

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def diag_prod(A, B):  
    return np.diagonal(A @ B)
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def diag_prod(A, B):  
    return np.einsum("ij,ji->i", A, B)
```

Question **3**

Correct

Noté sur 1,00

Soit  $C = A \cdot B$  le produit matriciel des matrices A et B stockées comme deux tableaux Numpy. Écrire la fonction qui retourne la valeur  $C[i,j]$  en moins de 30 caractères par ligne sur 2 lignes.

Par défaut Numpy est déjà importé ('import numpy as np').

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def C(i, j, A, B):  
    return (A @ B)[i,j]
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def C(i, j, A, B):  
    return A[i,:] @ B[:,j]
```

Question **4**

Correct

Noté sur 1,00

Mettre toutes les valeurs maximales d'une matrice à 0 en 3 lignes et 25 caractères par ligne maximum.

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def max2zero(A):  
    A[A >= A.max()] = 0  
    return A
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def max2zero(A):  
    A[A == A.max()] = 0  
    return A
```

Question **5**

Correct

Noté sur 1,00

Écrire la fonction qui retourne l'indice de la colonne qui a la plus grande valeur en maximum 2 lignes de 35 caractères.

En cas d'égalité entre 2 colonnes, retourner l'indice le plus petit.

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def max_col(A):  
    return np.argmax(A) % len(A[0])
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def max_col(A):  
    return A.max(axis=0).argmax()
```

Question **6**

Correct

Noté sur 1,00

Écrire la fonction qui retourne le ratio entre la plus grande valeur propre en valeur absolue et la plus petite en valeur absolue.

$\max_i (|\lambda_i|) / \min_i (|\lambda_i|)$

``import numpy.linalg as lin``

est déjà fait

A faire en 4 lignes de 30 caractères max.

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def ratio_eig(A):  
    val, _ = lin.eig(A)  
    val = abs(val)  
    return max(val) / min(val)
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def ratio_eig(A):  
    e, _ = lin.eig(A)  
    e = np.abs(e)  
    return e.max() / e.min()
```

Question **7**

Correct

Noté sur 1,00

Créer une matrice NxN dont les colonnes valent 0, 1, 2, ... N-1.

```
```python
col_range(3)

array([[0., 1., 2.],
       [0., 1., 2.],
       [0., 1., 2.]])
```
```

Max 4 lignes de 25 caractères.

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def col_range(n):
    M = np.arange(n)
    N = np.array([M]*n)
    return N
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def col_range(n):
    res = np.empty((n,n))
    res[:] = np.arange(n)
    return res
```

Question **8**

Correct

Noté sur 1,00

Ecrire une fonction qui remplit une matrice (N,M) ligne par ligne avec les entiers entre 0 et  $N*M - 1$ .

```
```python
fill_with_int(3,2)

array([[0, 1],
       [2, 3],
       [4, 5]])
```
```

A faire en 2 lignes de moins de 40 caractères.

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def fill_with_int(n,m):
    return np.arange(0,n*m).reshape(n,m)
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def fill_with_int(n,m):
    return np.arange(n*m).reshape(n,m)
```

Question **9**

Correct

Noté sur 1,00

Écrire une fonction qui triple la valeur des éléments d'indices impairs d'un vecteur (tableau 1D Numpy) en moins de 20 caractères par ligne sur 3 lignes. Le premier indice du vecteur est 0 donc pair.

Exemple :  $v = [1,2,3,4]$  triple\_odds(v) donne  $[1,6,3,12]$

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def triple_odds(v):
    v[1::2] *= 3
    return v
```

Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def triple_odds(v):
    v[1::2] *= 3
    return v
```

Question **10**

Correct

Noté sur 1,00

Écrire une fonction qui retourne le nombre d'éléments d'une matrice dont la valeur est multiple de 3.

...

```
array([[ 3,  7,  8],  
       [ 1, -3,  4],  
       [ 3,  6, -6]])
```

...

donne 5

A faire en 2 lignes de 30 caractères max.

**Réponse :** (régime de pénalités : 0 %)

Réinitialiser la réponse

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def count_tri(A):  
    return np.sum(A % 3 == 0)
```



Solution de l'auteur de la question (Python3):

L'éditeur Ace n'est pas prêt. Recharger peut-être la page ?

Falling back to raw text area.

```
def count_tri(A):  
    return (A%3 == 0).sum()
```



◀ [Annonces](#)

Aller à...

