Soient un -échantillon d’une loi uniforme sur et l’échantillon ordonné.

1. La statistique d’ordre suit une loi de moyenne et de variance
2. La densité conjointe du couple est donnée par

On pose . On obtient après substitution

Par suite

Solution de l’exercice 5

Soit un -échantillon d’une loi de densité

et de fonction de répartition

1/ Pour soit la densité de qui est donnée par

**Remarque :** Si est un -échantillon d’une loi alors il existe un -échantillon d’une loi uniforme sur tq

Il s’ensuit que

2/ Montrer que et ont la même espérance.

Soit

D’où

où .

Remarque : On peut exploiter directement la relation pour calculer

Conclusion : .

3/ Déterminer

Calculons d’abord .

=

On a

Par suite