

## Contrôle partiel 4.

Durée : 30 minutes

On suppose que la population française est répartie uniformément entre le 40ème et le 50ème parallèle alors que la population allemande est répartie uniformément entre la latitude 45° N et la latitude 55° N. On considère deux habitants l'un français, l'autre allemand choisis indépendamment et on note  $X$  ainsi que  $Y$  les latitudes de leurs habitations.

1. Quelle est la densité du couple  $(X, Y)$  ?
2. Avec quelle probabilité le Français est-il plus au Sud ?
3. Quelle est l'espérance de  $Y - X$  ?
4. Il y a 65 000 000 de Français et 80 000 000 d'Allemands. Strasbourg a pour latitude 48° N. Avec quelle probabilité une de ces 145 000 000 de personnes habite-t-elle au Nord de Strasbourg ?
5. En supposant que le Français est plus au Sud, combien de degré de latitude séparent-ils en moyenne les deux personnes ?

*Barème : 2 points par question*