

**EXERCICE 3****3 points**

Commun à tous les candidats

Dans un pays, la taille en centimètres des femmes de 18 à 65 ans peut être modélisée par une variable aléatoire  $X_1$  suivant la loi normale d'espérance  $\mu_1 = 165$  cm et d'écart-type  $\sigma_1 = 6$  cm, et celle des hommes de 18 à 65 ans, par une variable aléatoire  $X_2$  suivant la loi normale d'espérance  $\mu_2 = 175$  cm et d'écart-type  $\sigma_2 = 11$  cm.

Dans cet exercice tous les résultats seront arrondis à  $10^{-2}$  près.

1. Quelle est la probabilité qu'une femme choisie au hasard dans ce pays mesure entre 1,53 mètre et 1,77 mètre ?
2. a. Déterminer la probabilité qu'un homme choisi au hasard dans ce pays mesure plus de 1,70 mètre.  
b. De plus, on sait que dans ce pays les femmes représentent 52 % de la population des personnes dont l'âge est compris entre 18 et 65 ans. On choisit au hasard une personne qui a entre 18 et 65 ans. Elle mesure plus de 1,70 m. Quelle est la probabilité que cette personne soit une femme ?\*