

www.mathsenligne.com		SUJET A		STI2D - TP4 - 21
NOM :		DATE:	NOTE :	
PRENOM :		CLASSE :	/10	

Dans tous les exercices, on arrondira les résultats au millième

EXERCICE 1 - 2 POINTS

Une entreprise de matériel pour l'industrie produit des pièces métalliques. Une pièce est considérée comme bonne si sa longueur, en centimètres, est comprise entre 293,5 et 306,5.

On note L la variable aléatoire qui, à chaque pièce choisie au hasard dans la production d'une journée, associe sa longueur.

On suppose que L suit une **loi normale** de moyenne $m = 300$ et d'écart type $\sigma = 3$.

Déterminer, à 10^{-2} près, la probabilité qu'une pièce soit bonne.

EXERCICE 2 - 4 POINTS

1. On considère la variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 30$ et $p = 0,2$

a. Calculer à l'aide de la machine $P(X = 6)$

b. Calculer à l'aide de la machine $P(X \leq 6)$

2. On décide d'approcher la variable aléatoire X par une variable aléatoire Y qui suit une loi normale.

a. Préciser ses paramètres m et σ .

b. Utiliser cette approximation pour calculer $P(10 \leq X \leq 20)$

EXERCICE 3 - 4 POINTS

On s'intéresse à la proportion de filles dans deux lycées, A et B.

Dans un échantillon représentatif de 94 élèves du lycée A, il y avait 37 filles, alors que dans un échantillon représentatif de 107 élèves du lycée B, il y avait 56 filles.

a. Déterminer la fréquence de fille dans chaque échantillon.

b. Déterminer un intervalle de confiance à 95% pour chaque lycée.

c. Peut-on, au seuil de 95%, affirmer qu'il y a une plus grande proportion de filles dans le lycée B que dans le lycée A ?