

Exercice 1 **Loi uniforme**

Un ami m'appelle tous les jours de façon aléatoire entre 18h et 19h30.

1. Quelle est la probabilité que j'attende entre 15 et 40 mn ?
2. Quelle est la probabilité que j'attende plus de 1 heure ?
3. Sachant que j'ai déjà attendu 20 mn, quelle est la probabilité qu'il appelle dans les 10 mn qui suivent ?

Exercice 2 **Loi exponentielle**

Les probabilités demandées seront arrondies à 0,01.

Un commerçant vient de s'équiper d'un distributeur de glaces à l'italienne.

La durée, en mois, de fonctionnement sans panne de son distributeur de glaces à l'italienne est modélisée par une variable aléatoire X qui suit une loi exponentielle de paramètre λ

Le vendeur de l'appareil assure que la durée moyenne de fonctionnement sans panne de ce type de distributeur, c'est-à-dire l'espérance mathématique de X , est de 10 mois.

1. Justifier que $\lambda = 0,1$.
2. Calculer la probabilité que le distributeur de glaces à l'italienne n'ait connu aucune panne pendant les six premiers mois.
3. Sachant que le distributeur n'a connu aucune panne pendant les six premiers mois, quelle est la probabilité qu'il n'en connaisse aucune jusqu'à la fin de la première année ? Justifier.
4. Le commerçant remplacera son distributeur de glaces à l'italienne au bout d'un temps t , exprimé en mois, qui vérifie que la probabilité de l'évènement $(X > t)$ est égale à 0,05.

Déterminer la valeur de t arrondie à l'entier.