

DEVOIR SURVEILLE N°5 (55MIN)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

NOM - PRÉNOM :

Exercice 1 - Équations (5 points)

Résoudre les équations suivantes :

1. $(3x + 1)(2x - 9) = 0$
2. $5x^2 - x = 0$
3. $(x + 2)(4x + 1) - (x + 2)(x - 1) = 0$
4. $5x^2 - 4x + 6 = -4x^2 + 2x + 5$

Exercice 2 - Utilisation d'un arbre (4 points)

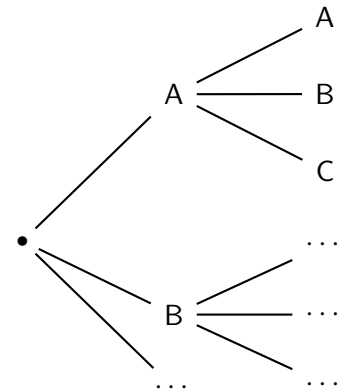
La porte d'entrée d'un immeuble est munie d'un clavier de trois touches marquées par les lettres A , B et C . Le code qui déclenche l'ouverture de la porte est formé d'une série de deux lettres distinctes ou non.

1. Recopier et compléter l'arbre ci-contre qui dénombre l'ensemble des codes possibles.
2. Déterminer le nombre de codes différents possibles.
3. Déterminer la probabilité de chacun des évènements suivants.

A : Le code se termine par A.

B : Le code est formé de deux lettres différentes.

C : Le code comporte au moins une fois la lettre A.



Exercice 3 - Utilisation d'un diagramme (4 points)

Il y a 30 jours en novembre. Je prévois que sur ce mois 18 jours auront de la pluie, 14 jours auront du brouillard, et 7 jours n'auront ni pluie ni brouillard (je sais, c'est optimiste).

1. Représenter la situation à l'aide d'un diagramme de Venn.
2. On choisit un jour au hasard de novembre.
 - (a) Quelle est la probabilité qu'il y ait de la pluie sans brouillard ?
 - (b) Quelle est la probabilité qu'il y ait du brouillard sans pluie ?
 - (c) Quelle est la probabilité qu'il y ait de la pluie et du brouillard ?

Exercice 4 - Utilisation d'un tableau (7 points)

On envoie un questionnaire à 300 personnes, dont 60% de femmes, portant sur les loisirs : « Faire du sport, regarder la télévision ou lire un livre, lequel de ces loisirs préférez-vous ? ».

55% des hommes et 30% des femmes répondent « faire du sport », 42 femmes préfèrent lire un livre et 114 personnes répondent « regarder la télévision ».

On considère les événements :

- S : « la personne interrogée préfère le sport »
- T : « la personne interrogée préfère regarder la télévision »
- L : « la personne interrogée préfère lire un livre »
- H : « la personne interrogée est un homme »
- F : « la personne interrogée est une femme »

1. Compléter le tableau ci-dessous.

	S	T	L	Total
H				
F				
Total				

2. On tire un questionnaire au hasard.
Quelle est la probabilité pour que ce soit celui d'une personne préférant regarder la télévision ?
3. Décrire l'événement $H \cap T$ avec une phrase et calculer sa probabilité.
4. Décrire l'événement $H \cup T$ avec une phrase et calculer sa probabilité.
5. (a) On choisit au hasard le questionnaire d'une personne préférant faire du sport.
Quelle est la probabilité que ce soit une femme ?
- (b) On choisit au hasard un questionnaire complété par une femme.
Quelle est la probabilité pour que ce soit une femme qui préfère faire du sport ?

Bonus (1 point)

M. Martin a deux enfants. Au moins l'un des deux est un garçon.

Quelle est la probabilité que les deux enfants soient des garçons ? Justifier.