

1 Les services météo ont établi leurs prévisions pour le temps d'une journée d'hiver. Ils estiment que pour le lendemain, le temps prévu est donné par le tableau ci-dessous.

Temps prévu	Neige	Pluie ou verglas	Nuages	Soleil
Probabilité	0,5	0,3	0,15	0,05

Quelle est la probabilité que le lendemain :

- il n'y ait pas de soleil ?
- les conditions soient mauvaises pour la circulation (neige, pluie ou verglas) ?

2 Lors d'un jeu télévisé, le participant doit faire tourner deux roues composées chacune de trois secteurs colorés. Une issue est un couple.

Par exemple : le couple (N1 ; V2) correspond à l'événement : « La première roue est arrêtée sur le secteur noir et la deuxième sur le secteur vert ».

Les probabilités que les roues s'immobilisent sur un secteur sont données par le tableau suivant :

		1 ^{re} roue		
		Vert	Bleu	Noir
2 ^e roue	Vert	0,1	0,15	0,3
	Bleu	0,04	0,2	0,1
	Jaune	0,02	0,03	0,06

1. Vérifiez que la somme des probabilités des événements élémentaires est égale à 1.

2. Calculez la probabilité des événements :

- A : « La première roue est sur le secteur bleu et la deuxième roue est sur le secteur jaune » ;
- B : « La première roue est sur le secteur noir ».

4 On tire une carte au hasard dans un jeu de 52 cartes.

Calculez la probabilité des événements suivants :

- « La carte est un as » ;
- « La carte est un carreau » ;
- « La carte est une figure rouge » ;
- « La carte n'est pas une figure ».

5 Un lecteur MP3 est équipé d'une fonction aléatoire : le morceau de musique lu est déterminé au hasard. On enregistre dans un lecteur MP3 des morceaux de musique dont les durées sont :

3'02 ; 4'27 ; 2'58 ; 4'06 ; 3'15 ; 5'30 ; 3'40 ; 2'59 ; 3'.

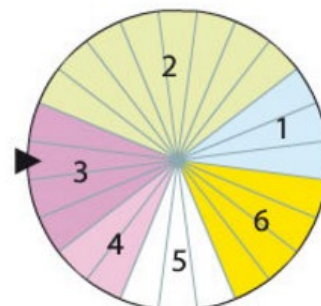
On active la fonction aléatoire. Calculez la probabilité des événements suivants :

- « Le morceau lu est le plus court » ;
- « Le morceau lu a une durée au moins égale à 3 minutes » ;
- « Le morceau dure moins de 3 minutes ».

3 Une roue est partagée en 24 secteurs identiques regroupés en six zones de couleurs différentes. L'expérience aléatoire consiste à faire tourner la roue et à noter le numéro de la zone sur laquelle elle s'arrête.

On suppose que la probabilité que la roue s'arrête sur une zone est donnée par la formule :

$$p(\text{zone}) = \frac{\text{aire de la zone}}{\text{aire du disque}}$$



1. Complétez le tableau suivant :

Zone	1	2	3	4	5	6
Probabilité	$\frac{3}{24}$					

2. Calculez la probabilité des événements suivants :

- A : « Le numéro du secteur est impair » ;
- B : « Le numéro du secteur est un multiple de 3 » ;
- C : « Le numéro du secteur est inférieur ou égal à 4 ».

7 La bataille navale

Sur la grille sont disposés six bateaux : trois porte-avions qui couvrent chacun deux cases et trois croiseurs qui couvrent chacun une case.

Pour un tir, l'adversaire choisit une case au hasard.

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B		🚢					🚢	
C		🚢						
D							🚢	
E								
F					🚢			
G	🚢							
H				🚢				

1. Calculez la probabilité des événements :

- « L'adversaire touche un bateau » ;
- « L'adversaire touche un porte-avions » ;
- « L'adversaire ne touche aucun bateau ».

2. L'adversaire décide de tirer uniquement dans les cases des colonnes 2 et 5. Quelle est la probabilité qu'il touche un bateau ?