

Beau ou mauvais temps

Les météorologues se basent sur de nombreux modèles, dont des modèles probabilistes, pour effectuer leurs prévisions.

Partie A

Lors d'une alerte météorologique orange sur la région Languedoc-Roussillon, la probabilité de fortes pluies est de 70 %.

Quelle phrase interprète le mieux cette affirmation ?

1. Il va pleuvoir sur 70 % de cette région.
2. Il va pleuvoir sur cette région et 70 % de la France.
3. Dans cette région, 70 maisons sur 100 vont être inondées.
4. Si la prévision est faite 100 fois, il pleuvra en moyenne 70 fois.
5. La quantité d'eau qui va tomber correspond à 70 % d'une forte pluie.

Partie B

Pendant le printemps, l'influence du temps d'un jour sur le temps du lendemain a conduit aux probabilités suivantes :

1^{er} Jour	Beau	Variable	Mauvais
Lendemain			
Beau	60 %	30 %	10 %
Variable	30 %	40 %	30 %
Mauvais	10 %	30 %	60 %

Les résultats de ce tableau sont le résultat de relevés météorologique effectués pendant plusieurs années en région Languedoc-Roussillon.

Nous sommes vendredi et il fait un temps variable.

1. Quelle est la probabilité qu'il fasse beau samedi, si vendredi il fait un temps variable ?
2. Quelle est la probabilité qu'il fasse beau dimanche, si samedi il fait beau ?
3. Quelle est la probabilité qu'il ne fasse pas beau lundi, si dimanche il fait beau ?

■ Problème n° 2 : Les 2 font la paire

Une maman accompagnée de ses jumeaux passe devant un distributeur de chewing-gums.

Le distributeur contient des chewing-gums de 3 couleurs différentes dans les proportions suivantes :

- 2 rouges ;
- 7 jaunes ;
- 5 bleus.

Les jumeaux veulent absolument chacun un chewing-gum de la même couleur. Chaque tirage coûte 20 centimes d'euro.

1. Quelle est la couleur du chewing-gum la plus probable au premier tirage ?
2. La maman peut-elle obtenir 2 chewing-gums de même couleur en 2 tirages seulement ?
3. Le premier chewing-gum tiré est rouge. Quelles sont les différentes issues pour le 2^e tirage ?
4. Le premier chewing-gum tiré est jaune. Quelle somme maximale devra dépenser la maman pour contenter ses jumeaux ?

■ Problème n° 3 : Répartition de groupe sanguin

Une transfusion sanguine est une opération consistant à injecter, par perfusion intraveineuse, du sang ou des dérivés sanguins.

Le sang provient d'un donneur humain autre que le patient lui-même à la condition que les groupes sanguins soient compatibles entre le donneur et le receveur. Un individu ayant un sang de groupe O et rhésus négatif (Rh -) est appelé un donneur universel.

En France, les groupes sanguins se répartissent de la manière suivante

Répartition des groupes sanguins dans la population française					
Rhésus	Groupe sanguin				Total
	O	A	B	AB	
Rh+	37 %	39 %	7 %	2 %	85 %
Rh -	6 %	6 %	2 %	1 %	15 %
Total	43 %	45 %	9 %	3 %	100 %

1. Lors d'une naissance en France, quel est le groupe sanguin le plus probable pour le bébé ?
2. Quelle est la probabilité pour qu'un individu pris au hasard dans la population française soit du groupe O ?
3. Quelle est la probabilité pour qu'un individu pris au hasard dans la population française soit un donneur universel ?
4. Quelle est la probabilité pour qu'un individu pris au hasard dans la population française ait un sang de rhésus négatif ?