

Spé Maths Première (M Mangeard)	<b>Evaluation de mathématiques :</b> <i>Probabilités conditionnelles /Indépendance</i>	Jeudi 11 février 2021
---------------------------------------	---	-----------------------

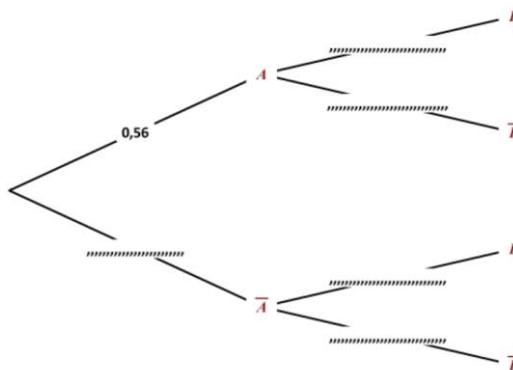
- Calculatrice autorisée

**Observations :**

**NOTE : /20**

**Exercice 1 :**

Voici un arbre pondéré incomplet :



On sait que  $P(A \cap B) = 0,75$  et  $P(B) = 0,9$

**Chaque calcul devra être justifié avec soin et les résultats seront arrondis à  $10^{-2}$  près**

- 1) Calculer  $P(\bar{A})$
- 2) Calculer  $P_A(B)$
- 3) En déduire  $P_A(\bar{B})$
- 4) Montrer que  $P(\bar{A} \cap B) = \dots$ . En déduire  $P_{\bar{A}}(B)$ .
- 5) Compléter toutes les valeurs des probabilités de l'arbre.
- 6) Les événements A et B sont-ils indépendants ? Justifier.

**Exercice 2 :**

Dans un lycée, on interroge les élèves pour savoir ceux qui pratiquent un sport avec l'UNSS.

Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

	Filles	Garçons	Total
Pratiquent un sport à l'UNSS	257		
Ne pratiquent pas de sport à l'UNSS		532	
Total			
Total	742		1620

1) Compléter le tableau précédent

2) On choisit un élève au hasard :

a) Quelle est la probabilité que ce soit un garçon ?

b) Quelle est la probabilité que ce soit une fille qui pratique un sport à l'UNSS ?

3) On choisit l'élève parmi ceux ne pratiquant pas l'UNSS. Quelle est la probabilité que ce soit une fille ?

4) On note S l'événement : « L'élève choisi pratique un sport avec l'UNSS » et G : « l'élève choisi est un garçon »

Calculer  $P_G(S)$

### **Exercice 3 :**

Un commerçant qui vend des parapluies se fournit auprès de trois entreprises :  $F_1$ ,  $F_2$  et  $F_3$ .

Il ne vend que deux modèles : un de couleur noir et un autre multicolore.

Il choisit le fournisseur  $F_1$  dans 47% des cas, et le  $F_2$  dans 31%. Dans les autres situations, il choisit le  $F_3$ .

Quand il choisit le fournisseur  $F_1$ , la part de parapluies noirs est de 56%

Quand il opte pour le fournisseur  $F_2$ , la part des parapluies multicolores est de 51%

Quant au fournisseur  $F_3$ , il lui fabrique 67% de parapluies noirs.

*On choisit un parapluie au hasard dans son magasin.*

On note  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  les événements respectifs « il choisit le fournisseur  $F_1$  », « il choisit le fournisseur  $F_2$  » et « il choisit le fournisseur  $F_3$  »

N : « Le parapluie choisi est noir »

M : « le parapluie choisi est multicolore »

1) Traduire la situation à l'aide d'un arbre pondéré.

2) Calculer la probabilité que le parapluie choisi soit noir et provienne du fournisseur  $F_1$ . (à  $10^{-4}$  près)

3) Montrer que  $P(M) = 0,4375$

4) Calculer la probabilité que le parapluie choisi provienne du fournisseur  $F_1$  sachant qu'il est multicolore. (à  $10^{-4}$  près)