



ÉVALUATION SUR LES PROBABILITÉS

Capacités	Questions	A	EC	NA
Passer du langage probabiliste au langage courant et réciproquement.	3 ; 4 ; 6 ; 9a			
Calculer la probabilité d'un évènement par addition des probabilités d'évènements élémentaires.				
Reconnaître et réinvestir des situations de probabilités issues d'expériences aléatoires connues : tirages aléatoires avec ou sans remise, urnes.				
Calculer la probabilité d'un évènement contraire \bar{A} .	9b			
Calculer la probabilité de la réunion d'évènements incompatibles.	9c			
Utiliser la formule reliant la probabilité de $A \cup B$ et de $A \cap B$.	5a			

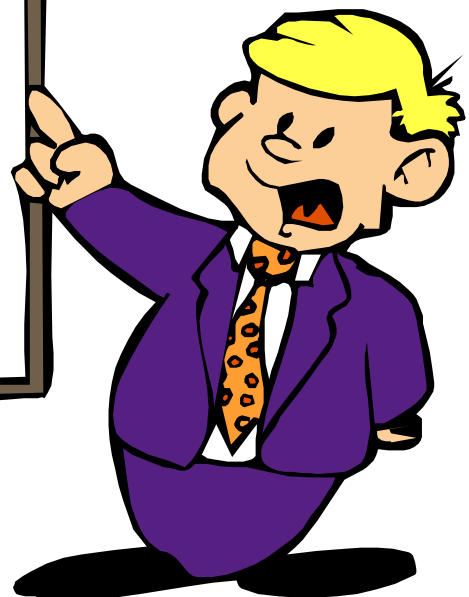
Connaissances	Questions	A	EC	NA
Expérience aléatoire, évènement élémentaire, univers, évènement.				
Réunion et intersection d'évènements.	4 ; 5 ; 6			
Evènements incompatibles, évènements contraires.	5b ; 9			
Probabilité d'un évènement.				
Evènements élémentaires équiprobables.				
Evènements élémentaires non équiprobables.				

Vous êtes chargé d'une étude sur la demi-pension d'un lycée comportant 600 élèves.

Le Proviseur vous a donné seulement trois informations :

- 120 élèves du lycée sont âgés de plus de 18 ans.
- 48 % des élèves du lycée sont externes.
- 52 % des élèves du lycée sont majeurs ou externes.

	majeurs	mineurs	Total
Demi-pensionnaires			
externes			
Total			



Vous êtes tenu de présenter vos résultats dans un tableau dûment complété.



1) **Compléter** les cases ⑥, ⑦, ⑧ et ⑨ en faisant apparaître les calculs pour ⑥ et ⑧.

	majeurs	mineurs	Total
Demi-pensionnaires	①	②	③
externes	④	⑤	⑥
Total	⑦	⑧	⑨

2) **Préciser** dans quelle case on doit placer l'information : « 52 % des élèves du lycée sont majeurs ou externes » en cochant la bonne réponse :

- ①
 ②
 ③
 ④
 ⑤
 aucune

3) Soit A : l'évènement : « être un élève majeur » et B : l'évènement : « être un élève externe ». **Calculer** les valeurs de $p(A)$ et $p(B)$.

4) **Énoncer** l'évènement : $A \cup B$ puis **donner** $p(A \cup B)$.

5) a) **Calculer** $p(A \cap B)$ à l'aide de la relation :

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$$

b) **Préciser** en justifiant si les évènements A et B sont des évènements incompatibles.

6) **Énoncer** l'évènement : $A \cap B$ puis **calculer** le nombre d'élèves concernés.

7) Une autre personne chargée de la même étude, incompétente en probabilités, a décidé d'interroger les 600 élèves pour pouvoir remplir les cases ①, ②, ③, ④ et ⑤.

Au bout de deux jours d'effort, elle comptabilise 96 élèves majeurs et externes.

Préciser le numéro de la case du tableau devant recevoir cette information en cochant la réponse ci-dessous :

- ①
 ②
 ③
 ④
 ⑤
 aucune

8) **Terminer** de compléter les cases vides du tableau.

9) On souhaite vérifier certaines valeurs avant de les transmettre au Proviseur.

a) **Énoncer** l'évènement contraire \bar{A} de l'évènement A et faire de même pour l'évènement B .

b) **Calculer** $p(\bar{A})$, la probabilité de l'évènement contraire de A .

Faire de même pour l'évènement B .

c) On donne la relation :

$$p(\bar{A}) = 1 - p(A)$$

Calculer $p(\bar{A}) + p(A)$ et $p(\bar{B}) + p(B)$.

Conclure en précisant si ces résultats peuvent être transmis au Proviseur.