

Activité v.2

Calcul de proportions

Intersections et réunions

✎ Exercice 1.

À la fin de l'année, les résultats obtenus par les élèves de troisième sont récapitulés dans le tableau suivant :

Nombre d'élèves de troisième	ayant révisé avec un lycéen	ayant révisé seuls	Total
ayant réussi le D.N.B.	33	87	
ayant raté le D.N.B.	4	24	
Total			

1°) Compléter le tableau.

2°) En utilisant le tableau, calculer et arrondir à 1% près les nombres suivants :

- la proportion d'élèves de troisième ayant réussi le D.N.B. parmi l'ensemble des élèves ayant révisé avec un lycéen ;
- la proportion d'élèves de troisième ayant réussi le D.N.B. parmi l'ensemble des élèves ayant révisé seuls.

3°) L'aide apportée par les lycéens a-t-elle été efficace ? Pourquoi ?

*

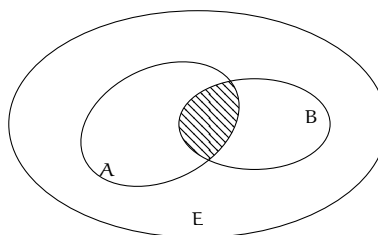
✎ Exercice 2.

Les données de l'exercice précédent sont utilisées.

On considère les **populations** suivante :

- E : l'ensemble des élèves de troisième.
- A : l'ensemble des élèves de troisième ayant révisé seuls.
- B : l'ensemble des élèves de troisième ayant réussi le brevet des collèges.

On peut alors modéliser la situation par le schéma suivant (diagramme de Venn) :



1°) On rappelle que les données sont celles de l'exercice précédent.

- On note n_E , l'effectif de la population E. Que vaut n_E ?
- En utilisant les mêmes notations, déterminer n_A puis n_B .
- Expliquer par une phrase simple ce que représente la partie hachurée du diagramme. Doit-on la noter $A \cup B$ ou $A \cap B$?
- Déterminer alors $n_{A \cap B}$ puis $n_{A \cup B}$.

2°) En utilisant les notation de la question précédente, calculer sous forme fractionnaire :

- la proportion p_A d'élèves de troisième ayant révisé seuls.
- la proportion p_B d'élèves de troisième ayant réussi le D.N.B.
- la proportion $p_{A \cap B}$ d'élèves de troisième ayant réussi le D.N.B. en révisant seuls.
- la proportion $p_{A \cup B}$ d'élèves de troisième ayant réussi le D.N.B. ou ayant révisant seuls («ou» signifie l'un, l'autre, ou les deux).

3°) En déduire une relation entre p_A , p_B , $p_{A \cup B}$ et $p_{A \cap B}$.