

| | | |
|----------------|------------|-------------------|
| Evaluation #10 | 20 minutes | 2.16 – 15/03/2017 |
|----------------|------------|-------------------|

Questions de cours (2)

- a) Expliquer, à l'aide d'un exemple, ce que signifie la notation \bar{A} . Faire un schéma.
 b) Recopier et compléter les formules suivantes :

$$p(A \cup B) = \dots \qquad p(\bar{A}) = \dots$$

Exercice 1 (5)

Pour l'oral d'un concours, les candidats peuvent être interrogés sur un programme de 50 sujets différents. Au début de l'épreuve, ils tirent au sort (successivement sans remise) 2 sujets et en choisissent 1.

Un candidat un peu paresseux a décidé de ne réviser que 30 sujets.

- a) A l'aide d'un arbre, montrer que la probabilité que le candidat ne tombe que sur des sujets qu'il n'a pas révisés est de $\frac{38}{245}$.

- b) En déduire la probabilité qu'il tombe sur au moins un sujet qu'il a révisé.

Si le candidat tombe sur au moins un sujet qu'il a révisé, la probabilité qu'il soit admis est de 0,8. Si, cependant, il ne tombe que sur des sujets qu'il n'a pas révisés, la probabilité qu'il échoue est de 0,7.

- c) Représenter ceci par un arbre, en définissant les événements soigneusement.

- d) Calculer, en arrondissant au centième près, la probabilité que le candidat soit admis au concours.

[BONUS] Si on suppose que le candidat est admis ; quelle est la probabilité qu'il soit tombé sur un des sujets révisés ?

Exercice 2 (2)

Les résultats d'un sondage effectué auprès de lycéens est indiqué dans le tableau ci-dessous. On tire un élève au hasard et on note F l'événement "C'est une fille" et L l'événement "l'élève porte des lunettes".

| | Porte des lunettes | Ne porte pas de lunettes | Total |
|--------|--------------------|--------------------------|-------|
| Fille | 37 | 35 | 72 |
| Garçon | 42 | 28 | 70 |
| Total | 79 | 63 | 142 |

- a) Indiquer par une phrase ce que signifie l'événement $F \cap \bar{L}$ et calculer sa probabilité.

- b) Représenter symboliquement l'événement "l'élève est un garçon ou quelqu'un qui porte des lunettes" et calculer sa probabilité.

- c) On suppose maintenant que l'élève porte des lunettes. Quelle est la probabilité que ce soit un garçon ?

Exercice 3 (1,5)

Soient A et B deux événements. On indique que : $p(A)=0,3$; $p(B)=0,4$ et $p(A \cup B)=0,5$.

Donner, en justifiant, les valeurs de : $p(A \cap B)$; $p(\bar{A} \cap B)$; et $p(\bar{A} \cup \bar{B})$

| | | |
|----------------|------------|-------------------|
| Evaluation #10 | 20 minutes | 2.16 – 15/03/2017 |
|----------------|------------|-------------------|

Questions de cours (2)

- a) Expliquer, à l'aide d'un exemple, ce que signifie la notation \bar{A} . Faire un schéma.
 b) Recopier et compléter les formules suivantes :

$$p(A \cup B) = \dots \qquad p(\bar{A}) = \dots$$

Exercice 1 (5)

Pour l'oral d'un concours, les candidats peuvent être interrogés sur un programme de 50 sujets différents. Au début de l'épreuve, ils tirent au sort (successivement sans remise) 2 sujets et en choisissent 1.

Un candidat un peu paresseux a décidé de ne réviser que 30 sujets.

- a) A l'aide d'un arbre, montrer que la probabilité que le candidat ne tombe que sur des sujets qu'il n'a pas révisés est de $\frac{38}{245}$.

- b) En déduire la probabilité qu'il tombe sur au moins un sujet qu'il a révisé.

Si le candidat tombe sur au moins un sujet qu'il a révisé, la probabilité qu'il soit admis est de 0,8. Si, cependant, il ne tombe que sur des sujets qu'il n'a pas révisés, la probabilité qu'il échoue est de 0,7.

- c) Représenter ceci par un arbre, en définissant les événements soigneusement.

- d) Calculer, en arrondissant au centième près, la probabilité que le candidat soit admis au concours.

[BONUS] Si on suppose que le candidat est admis ; quelle est la probabilité qu'il soit tombé sur un des sujets révisés ?

Exercice 2 (2)

Les résultats d'un sondage effectué auprès de lycéens est indiqué dans le tableau ci-dessous. On tire un élève au hasard et on note F l'événement "C'est une fille" et L l'événement "l'élève porte des lunettes".

| | Porte des lunettes | Ne porte pas de lunettes | Total |
|--------|--------------------|--------------------------|-------|
| Fille | 37 | 35 | 72 |
| Garçon | 42 | 28 | 70 |
| Total | 79 | 63 | 142 |

- a) Indiquer par une phrase ce que signifie l'événement $F \cap \bar{L}$ et calculer sa probabilité.

- b) Représenter symboliquement l'événement "l'élève est un garçon ou quelqu'un qui porte des lunettes" et calculer sa probabilité.

- c) On suppose maintenant que l'élève porte des lunettes. Quelle est la probabilité que ce soit un garçon ?

Exercice 3 (1,5)

Soient A et B deux événements. On indique que : $p(A)=0,3$; $p(B)=0,4$ et $p(A \cup B)=0,5$.

Donner, en justifiant, les valeurs de : $p(A \cap B)$; $p(\bar{A} \cap B)$; et $p(\bar{A} \cup \bar{B})$