

Evaluation #17	25 minutes	2nde13 – 17/04/2015
----------------	------------	---------------------

Nom et prénom :

Question de cours (1 point)

Donner un exemple d'expérience aléatoire où les issues sont équiprobables.

Exercice 1 (4 points)

Albert a réussi à se chausser et s'apprête à partir. S'il ne pleut pas, il ira à pieds 7 fois sur 10, et prendra le bus le reste du temps. S'il pleut, par contre, il essaiera de prendre le bus. Cependant, toujours malchanceux, il y a une probabilité de 0,2 que le bus ne vienne pas à cause de la pluie, et Albert sera forcé de marcher.

La météo indique qu'il y a une probabilité de pluie de 3/5.

- En supposant qu'il pleut, quelle est alors la probabilité qu'Albert prenne le bus?
- On note B l'événement "Albert prend le bus" et P l'événement "il pleut". Comment notera-t-on alors l'événement "Albert ne prend pas le bus"?
- Représenter la situation par un arbre pondéré.
- Quelle est la probabilité qu'Albert prenne le bus?
- Combien vaut $P(B \cap \bar{P})$? Que représente cet événement (en français) ?
- [Bonus] On suppose qu'Albert a pris le bus. Quelle est la probabilité qu'il ait plu?

Exercice 2 (5 points):

On effectue un sondage, dans lequel on demande à des étudiants en université où ils habitent pendant l'année scolaire. Les réponses sont données dans le tableau suivant:

	Résidence universitaire (R)	Chez les parents (P)	Dans le parc privé/Autres (A)	Total
Fille (F)	200			710
Garçon (G)		425		850
Total	430		230	

- Compléter le tableau.
- Vrai/Faux:
 - $\bar{F} = G$
 - $\bar{R} \cup F = G \cap (P \cup A)$
- On tire un(e) étudiant(e) au hasard. Donner les probabilités suivantes, en décrivant les événements par des opérations d'ensemble ($\cdot, \cup, \cap, \bar{\cdot}$)
 - l'étudiant n'habite pas en résidence universitaire
 - l'étudiant est un garçon qui vit dans le parc privé
 - l'étudiant est une fille ou quelqu'un qui habite chez ses parents
 - l'étudiant n'est pas un garçon et ne vit pas en résidence universitaire.
- On tire désormais une étudiante au hasard, parmi les filles. Quelle est la probabilité que cette étudiante habite chez ses parents?
- Les événements F et P sont-ils incompatibles? Justifier.

Evaluation #17	25 minutes	2nde13 – 17/04/2015
----------------	------------	---------------------

Nom et prénom :

Question de cours (1 point)

Donner un exemple d'expérience aléatoire où les issues sont équiprobables.

Exercice 1 (4 points)

Albert a réussi à se chausser et s'apprête à partir. S'il ne pleut pas, il ira à pieds 7 fois sur 10, et prendra le bus le reste du temps. S'il pleut, par contre, il essaiera de prendre le bus. Cependant, toujours malchanceux, il y a une probabilité de 0,2 que le bus ne vienne pas à cause de la pluie, et Albert sera forcé de marcher.

La météo indique qu'il y a une probabilité de pluie de 3/5.

- En supposant qu'il pleut, quelle est alors la probabilité qu'Albert prenne le bus?
- On note B l'événement "Albert prend le bus" et P l'événement "il pleut". Comment notera-t-on alors l'événement "Albert ne prend pas le bus"?
- Représenter la situation par un arbre pondéré.
- Quelle est la probabilité qu'Albert prenne le bus?
- Combien vaut $P(B \cap \bar{P})$? Que représente cet événement (en français) ?
- [Bonus] On suppose qu'Albert a pris le bus. Quelle est la probabilité qu'il ait plu?

Exercice 2 (5 points):

On effectue un sondage, dans lequel on demande à des étudiants en université où ils habitent pendant l'année scolaire. Les réponses sont données dans le tableau suivant:

	Résidence universitaire (R)	Chez les parents (P)	Dans le parc privé/Autres (A)	Total
Fille (F)	200			710
Garçon (G)		425		850
Total	430		230	

- Compléter le tableau.
- Vrai/Faux:
 - $\bar{F} = G$
 - $\bar{R} \cup F = G \cap (P \cup A)$
- On tire un(e) étudiant(e) au hasard. Donner les probabilités suivantes, en décrivant les événements par des opérations d'ensemble ($\cdot, \cup, \cap, \bar{\cdot}$)
 - l'étudiant n'habite pas en résidence universitaire
 - l'étudiant est un garçon qui vit dans le parc privé
 - l'étudiant est une fille ou quelqu'un qui habite chez ses parents
 - l'étudiant n'est pas un garçon et ne vit pas en résidence universitaire.
- On tire désormais une étudiante au hasard, parmi les filles. Quelle est la probabilité que cette étudiante habite chez ses parents?
- Les événements F et P sont-ils incompatibles? Justifier.