

CRPE 17 ga3 Partie 2 ex 2

Professeur : Christian CYRILLE

18 octobre 2017

1 Exercice 2



1. (a) — Avec le dé cubique , on prend comme univers $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$
on a une seule face 3 sur 6 faces donc $Pr(\{3\}) = \frac{1}{6}$
- Avec le dé tétraédrique
- Vision 1 : On prend comme univers l'ensemble des 4 sommets :
 $\Omega = \{sommets\ 1; sommets\ 2; sommets\ 3; sommets\ 4\}$
on a 1 seul sommet 3 sur 4 sommets donc $Pr(\{3\}) = \frac{1}{4}$
- Vision 2 : On prend comme univers l'ensemble des numéros possibles
 $\Omega = \{1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4\}$
on a trois numéros 3 sur 12 numéros donc $Pr(\{3\}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$
- Par conséquent, la probabilité d'obtenir un 3 est la plus grande avec le dé tétraédrique.
- (b) — Avec le dé cubique on a deux multiples de 3 à savoir 3 et 6 donc la probabilité d'avoir un multiple de 3 est $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
- Avec le dé tétraédrique
- Vision 1 : On prend comme univers l'ensemble des 4 sommets :
 $\Omega = \{sommets\ 1; sommets\ 2; sommets\ 3; sommets\ 4\}$
on a 1 seul cas favorable pour les multiples de 3 à savoir le sommet 3 sur 4 sommets donc
 $Pr(\{3\}) = \frac{1}{4}$
- Vision 2 : On prend comme univers l'ensemble des numéros possibles
 $\Omega = \{1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4\}$
on a on a 1 seul cas favorable pour les multiples de 3 : trois numéros 3 sur 12 numéros donc
 $Pr(\{3\}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$
- Par conséquent, la probabilité d'obtenir un multiple de 3 est la plus grande avec le dé cubique.
- (c) — Vision 1 pour le dé tétraédrique :

	1	2	3	4	5	6
<i>Sommet 1</i>	○					
<i>Sommet 2</i>	○	○				
<i>Sommet 3</i>	○	○	○			
<i>Sommet 4</i>	○	○	○	○		

- donc la probabilité d'obtenir avec le dé à 4 faces un résultat supérieur ou égal à celui du dé à 6 faces est $\frac{10}{24} = \frac{5}{12}$
- Vision 2 pour le dé tétraédrique :

	1	2	3	4	5	6
1	○					
1	○					
1	○					
2	○	○				
2	○	○				
2	○	○				
3	○	○	○			
3	○	○	○			
3	○	○	○			
4	○	○	○	○		
4	○	○	○	○		
4	○	○	○	○		

- donc la probabilité d'obtenir avec le dé à 4 faces un résultat supérieur ou égal à celui du dé à 6 faces est $\frac{30}{72} = \frac{5}{12}$
2. (a) — Vision 1 pour le dé tétraédrique :

	1	2	3	4	5	6
<i>Sommet 1</i>	2	3	4	5	6	7
<i>Sommet 2</i>	3	4	5	6	7	8
<i>Sommet 3</i>	4	5	6	7	8	9
<i>Sommet 4</i>	5	6	7	8	9	10

- donc la probabilité d'obtenir une somme paire est $\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$
- Vision 2 pour le dé tétraédrique :

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
2	3	4	5	6	7	8
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
3	4	5	6	7	8	9
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9	10

- donc la probabilité d'obtenir une somme paire est $\frac{36}{72} = \frac{1}{2}$
- (b) — Vision 1 pour le dé tétraédrique :

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10

donc la probabilité d'obtenir une somme strictement supérieure à 3 est $\frac{21}{24} = \frac{7}{8}$
 — Vision 2 pour le dé tétraédrique :

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
2	3	4	5	6	7	8
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
3	4	5	6	7	8	9
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9	10

donc la probabilité d'obtenir une somme strictement supérieure à 3 est $\frac{63}{72} = \frac{7}{8}$