

DM n° 15

Exercice 30 page 4

1) a) Si A est inclus dans B , alors il y aura plus d'éléments dans B que dans A et donc

Card(A) < Card(B) et comme Card(E) ne change pas : p(A) < p(B)

b) Si p(A) < p(B) , on peut avoir deux événements non inclus l'un dans l'autre . Contre exemple : A : « face égale à 2 dans un dé » et B : « faces impaires »

2) a) p(F) < p(E) < p(D) car il y a plus de possibilités dans D que dans E et plus dans E que dans F .

b) résumons les distances dans un tableau à double entrée

V/R	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0,1	0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
0,2	0,2	0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
0,3	0,3	0,2	0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4
0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0	0,1	0,2	0,3
0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0	0,1	0,2
0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0	0,1
0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0

P(D) = 1 puisque toutes les distances sont inférieures à 1

$$p(E) = \frac{30}{100} = \frac{3}{10} ; p(F) = \frac{16}{100} = \frac{4}{25}$$

c) on a

$$p(A) = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} ; p(B) = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} ; p(C) = \frac{70}{100} = \frac{7}{10}$$

Donc : p(A) = p(B) > p(C)

Exercice 32 page 5

a) r prend la valeur partie entière (random*2) ; S prend la valeur S + r

S : somme des lancers ; r le coté du jeton 0 ou 1 ; i variable de boucle .

Cet algorithme indique si le pion est resté en place .

b) En faisant un arbre , on constate qu'il y a 16 sorties possibles avec 4 lancers :

0000 ; 0001 ; 0010 ; 0011 ; 0100 ; 0101 ; 0110 ; 0111 ;

1000 ; 1001 ; 1010 ; 1011 ; 1100 ; 1101 ; 1110 ; 1111 .

En additionnant les quatre chiffres , on remarque que 1 résultat donne 0 , 1 résultat donne

4 , 4 résultats donnent 1 ; 4 résultats donnent 3 et 6 résultats donnent 2 . On a donc :

$$p(X) = p(S = 0) = \frac{1}{16} ; p(Y) = p(S > 1) = \frac{11}{16} ; p(Z) = p(S = 4) = \frac{1}{16}$$