SERIE L SESSION JUIN 2003 France METROPOLITAINE

Exercice 4 (Enoncé)

Partie A

1. Déterminer les 20 diviseurs positifs de 240.
2. Dans le tableau ci-dessous, parmi ces 20 entiers rangés dans l'ordre croissant, on a coché les multiples de 10.

diviseurs de 240							10				20		30	40		60	80	120	240
multiples de 10							×				×		×	×		×	×	×	×
multiples de 2																			
multiples de 5																			

Reproduire et compléter le tableau, en cochant les multiples de 2 et de 5.

Partie B

On étudie l'épreuve aléatoire qui consiste à tirer au hasard un nombre parmi les 20 diviseurs de 240.

1. Quelle est la probabilité de tirer le nombre 2 ? le nombre 7 ?
2. On considère les évènements suivants :
   A : « On tire un multiple de 10 »,
   B : « On tire un multiple de 2 »,
   C : « On tire un multiple de 5 ».
   Déterminer les probabilités p(A), p(B) et p(C) des évènements A, B, C.
3. On refait cette épreuve aléatoire quatre fois de suite dans les mêmes conditions.
   (a) Quelle est la probabilité de tirer 4 fois de suite un multiple de 10 ?
   (b) Quelle est la probabilité de ne jamais tirer un multiple de 10 ?
   (c) Quelle est la probabilité de tirer au moins une fois un multiple de 10 ?
   (d) Pour tout naturel n compris entre 1 et 4, on note A_n l'évènement :

« Obtenir un multiple de 10 pour la première fois au n-ième tirage ».
Calculer les probabilités $p(\mathrm{A}_2)$, $p(\mathrm{A}_3)$ et $p(\mathrm{A}_4)$ des évènements A_2, A_3, A_4.