Corrigé exercice série C Bacc 2023

Exercice

I – ARITHMETIQUE

1°) a-Montrons que 56 et 15 sont premiers entre eux en utilisant le théorème d'Euclide

a = 56 et b = 15

a_i	56	15	11	4	3
b_i	15	11	4	3	1
r_i	11	4	3	1	0

D'après le théorème d'Euclide le denier reste non nul est 1 , donc 56 et 15 sont premiers entre eux.

b-Déduction de u et v dans $\mathbb{Z}$

$56u+15v=1$ or $56(-4)+15(15)=1$ alors $(u;v)=(-4;15)$

2°)a- Résolution dans $\mathbb{Z}$ l'équation $56x\equiv 2[15]$

$$56x-12y-2=0$$
$$56(-8)-15(-30)=2$$
$$x=-8+15k;k\in\mathbb{Z}$$

b-ensemble des points vérifiant l'équation $(D):56x-12y-2=0$

comme $PGCD(56;12)=4$ et 4 ne divise pas 2 alors cette équation n'a pas de solution d'où ils n'existent pas de points qui vérifient cette équation.

II-PROBABILITE

Dé cubique bien équilibré à six faces

N°	1	2	3	Total
Nombre	4	1	1	6

1-On lance une fois ce dé

Calcul des probabilité d'apparition de chaque face :

$$p_1=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}\ ;\ p_2=p_3=\frac{1}{6}$$

2-On lance deux fois de suite ce dé

On va noter $(a;b)$ le résultat obtenu

$$(E):x^2+ax+b=0\ ;\ \Delta=a^2-4b$$

Calcul de probabilité de chaque évènement suivant :

A : « (E) ait une racine double »

$\Delta = a^2 - 4b = 0$; $(a;b) = (2;1)$

$$p(A) = \frac{1}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{9}$$

B : « (E) a pour racines -2 et -1 »

$(a;b) = (3;2)$

$$p(B) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$$

3- On lance n fois de suite et d'une manière indépendante ce dé

C : « Avoir au moins une fois le n°1 »

$$p(X = k) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}$$

$$p(C) = 1 - p(X = 0) = 1 - \left(\frac{1}{3}\right)^n$$