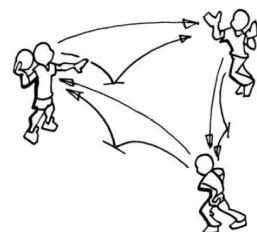




Arnaud, Béa et Charline jouent à la balle.

On sait que :

- lorsqu'Arnaud a la balle, la probabilité qu'il l'envoie à Béa est de 0,75 et la probabilité qu'il l'envoie à Charline est de 0,25 ;
- lorsque Béa a la balle, la probabilité qu'elle l'envoie à Arnaud est de 0,75 et la probabilité qu'elle l'envoie à Charline est de 0,25 ;
- Charline envoie toujours la balle à Béa.



Pour n entier naturel supérieur ou égal à 1, on s'intéresse aux probabilités a_n , b_n et c_n des événements « Arnaud a la balle à l'issue du n -ième lancer », « Béa a la balle à l'issue du n -ième lancer » et « Charline a la balle à l'issue du n -ième lancer ». On suppose qu'Arnaud a la balle au départ. On a donc $a_0 = 1$, $b_0 = 0$, $c_0 = 0$

1. Donner les valeurs de a_1 , b_1 et c_1 puis celles de a_2 , b_2 et c_2 .
2. Exprimer a_{n+1} , b_{n+1} et c_{n+1} en fonction de a_n , b_n et c_n .
3. Compléter le script suivant pour qu'il affiche les valeurs de a , b et c .

```
1 a, b, c = 1, 0, 0
2 for i in range(n):
3     a, b, c = ...
4     print(a, b, c)
```

4. Dans ces conditions, en déduire quel est le joueur qui a la plus grande probabilité d'avoir la balle à l'issue du centième lancer.
5. Quelle modification doit on faire, pour que le code ci-dessus modélise la même situation en supposant que Béa a la balle au départ.
6. Le résultat dépend-il du joueur qui avait la balle au départ ?