

EXERCICE n°7 :

Dans une station-service, la probabilité que n clients se présentent pendant une période de 10 minutes est donnée par le tableau suivant :

n	0	1	2
Probabilités	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{3}{10}$

1. Justifier que ce tableau définit une loi de probabilité. Calculer l'espérance mathématique de cette loi et interpréter le résultat.

On note C_n l'événement « n clients se présentent pendant une période de 10 minutes »

Lorsqu'un client se présente, la probabilité qu'il prenne du gazole est $\frac{2}{5}$ et on note D_p l'événement « p clients ont pris du gazole pendant une période de 10 minutes ».

2. On sait que deux clients se présentent pendant une période de 10 minutes.
 - a. Calculer la probabilité que ces deux clients prennent du gazole. On pourra s'aider d'un arbre pondéré.
 - b. Montrer que la probabilité $P_{C_2}(D_1)$ qu'un seul de ces deux clients prennent du gazole est égale à $\frac{12}{25}$.
3. Les probabilités de l'événement D_p sachant que C_n est réalisé pour toutes les valeurs possibles de p et n , seront présentées dans le tableau suivant :

	C_0	C_1	C_2
D_0	1		
D_1	0		$\frac{12}{25}$
D_2	0	0	

- a. Recopier et compléter le tableau en détaillant les calculs. On pourra s'aider d'un arbre pondéré.
- b. Déterminer la probabilité de l'événement D_1 .