

57. 1. Le nombre de demandeurs d'emploi au début du deuxième trimestre est :

$$d_2 = (1 - 0,375)d_1 + 123 = (1 - 0,375) \times 490 + 123 = 429,25 \text{ soit environ } 429.$$

Le nombre de demandeurs d'emploi au début du troisième trimestre est :

$$d_3 = (1 - 0,375)d_2 + 123 = (1 - 0,375) \times 429,25 + 123 = 391,28125 \text{ soit environ } 391.$$

Il y avait 429 demandeurs d'emploi au début du deuxième trimestre et 391 au début du troisième trimestre 2019.

2. D'un trimestre sur l'autre, il reste 62,5 % des chômeurs qui n'ont pas trouvé un emploi et il y a 123 nouveaux demandeurs d'emploi inscrits.

Ainsi, pour tout entier naturel n non nul $d_{n+1} = 0,625d_n + 123$.

3. Si le 1^{er} trimestre 2019 correspond à d_1 , le 1^{er} trimestre 2020 correspond à d_5 et le 1^{er} trimestre 2021 correspond à d_9 .

Ainsi, le 2^e trimestre 2021 correspond à d_{10} .

À l'aide de la calculatrice ou du tableur, on obtient $d_{10} \approx 330$.

4. Pour que nombre de demandeurs d'emploi diminue de 30 % il faut trouver n tel que :

$$d_n \leq 490 \times (1 - 0,3) \text{ soit } d_n \leq 490 \times 0,7 \text{ c'est-à-dire } d_n \leq 343.$$

À l'aide de la calculatrice ou du tableur, on obtient : $d_6 \approx 343,4$ et $d_7 \approx 337,7$.

L'objectif sera atteint lors du calcul du terme de rang 7 c'est-à-dire au 3^e trimestre 2020.

	A	B	C
1	Trimestre	d_n	Valeur
2	2019-Tr1	d_1	490,0
3	2019-Tr2	d_2	429,3
4	2019-Tr3	d_3	391,3
5	2019-Tr4	d_4	367,6
6	2020-Tr1	d_5	352,7
7	2020-Tr2	d_6	343,4
8	2020-Tr3	d_7	337,7
9	2020-Tr4	d_8	334,0
10	2021-Tr1	d_9	331,8
11	2021-Tr2	d_{10}	330,4