

L'ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE E02

EXERCICE N°1

Le tableau suivant donne la population européenne, exprimée en millions d'habitants, entre 1980 et 1988 (les valeurs ont été arrondies au dixième près).

Année	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Population	693,6	696,5	699,3	702,1	704,8	707,6	710,4	713,3	716,1

1) Justifier que le modèle linéaire est adapté à l'évolution de cette population.

Dans la suite, on se place dans ce modèle.

2) On note $u(n)$ la population européenne à l'année l'année $1980+n$ (c'est-à-dire : on prend 1980 comme année 0).

2.a) Quelle est la nature de suite u ?

2.b) Déterminer, pour tout entier naturel n , $u(n)$ en fonction de n pour tout entier naturel n .

2.c) Dans ce modèle, quelle serait la population européenne en 2000 ?

2.d) La population européenne en 2000 était en fait d'environ 752,6 millions d'invidus. Que peut-on en déduire ?

EXERCICE N°2

La population d'une ville a une évolution linéaire. Cette population est de 25 600 individus en 2010 et de 30 976 individus en 2012. On note u la population de cette ville à l'année $2010+n$.

Donner la nature de la suite u et déterminer sa raison r .

Quel est le taux de variation annuel de cette population ?

Donner une estimation de la population en 2020.

EXERCICE N°3

Le tableau suivant donne les nombres de mariages entre personnes de sexes différents en France entre 2005 et 2015.

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Population	283036	273 914	273 669	265 404	251 478	252 654
Suite du tableau						
Année	2011	2012	2013	2014	2015	
Population	236 826	245 930	231 225	230 770	228 565	

On a représenté sur le graphique suivant le nombre de mariages entre personnes de sexes différents entre 2005 et 2015, en prenant 2005 comme année 0. On souhaite modéliser cette évolution par un modèle linéaire. Pour cela, on a également tracé sur le graphique la droite d'ajustement linéaire.

1) Déterminer graphiquement l'ordonnée à l'origine de cette droite.

2) Déterminer le coefficient directeur de cette droite.

3) Estimer le nombre de mariages entre presonnes de sexes différents en France en 2018.

4) L'INSEE estime le nombre de mariages entre personnes de sexes différents à 228 349 en 2019. Que peut-on en déduire ?

