



Réponse I : (10 pts)

S_i	S_0	S_1	S_5	S_{20}	S_{30}	S_{40}	S_{50}	S_{60}	S_{70}	S_{80}	S_{90}	S_{100}
N_i	1000	970	900	880	840	780	670	610	510	380	240	130
$d(x, x+a)$	30	70	20	40	60	110	60	100	130	140	110	
${}_a q_x$ (‰)	30.93	77.78	22.73	47.62	76.92	164.18	98.36	196.08	342.11	583.33	846.15	
${}_a p_x$ (‰)	970.00	927.84	977.78	954.55	928.57	858.97	910.45	836.07	745.10	631.58	541.67	
n_i	30.00	70.00	20.00	40.00	60.00	110.00	60.00	100.00	130.00	140.00	110.00	
x_i	0.50	3.00	12.50	25.00	35.00	45.00	55.00	65.00	75.00	85.00	95.00	
nix_i	15.00	210.00	250.00	1000.00	2100.00	4950.00	3300.00	6500.00	9750.00	11900.00	10450.00	

$$e_0 = \frac{1}{S_0} \sum n_i x_i = 50.43 \quad (2pts)$$

$$e_{50} = \frac{a}{2} \sum_{50}^{90} S_i = 8.60 \quad (2pts)$$

Le calcul débute à partir de S_{50} jusqu'à S_{90}

Réponse II (10 pts)

- Taux de croissance per capita : est un taux de croissance par individu, c'est-à-dire le résultat de la différence entre les naissances et décès par individu.

$$\text{Taux de croissance per capita} = \frac{\text{Taux de croissance de la population}}{\text{taille de la population}}$$

$$= \frac{N(t+1) - N(t)}{N(t)} = \frac{\text{naissances} - \text{décès}}{\text{taille de la population}} = \frac{\text{naissances}}{N(t)} - \frac{\text{décès}}{N(t)}$$

- Taux de mortalité per capita : est la probabilité qu'un individu meure pendant un intervalle de temps.
- Cohorte : est un ensemble d'individus qui ont vécu simultanément un même événement mais qui n'ont pas forcément le même âge.
- Génération : l'ensemble des individus qui sont nés simultanément ou pendant un intervalle de temps donné.
- Structure démographique : structure d'une population en âge et en sexe, représentée par des pyramides.

19 JUN 2019

Handwritten signature and initials in purple ink.