

Etude de la population en Argentine et précarité

Partie A

1/ Taux d'évolution entre 1990 et 2000

$$T = \frac{36.87 - 32.62}{32.62} \times 100$$

$$T = 13.03\%$$

Le taux d'évolution entre 1990 et 2000 est de 13.03%

2/taux d'évolution annuel moyen

L'énoncé nous dit que le taux d'évolution global entre 1970 et 2020 est de 90%

Par définition le coefficient multiplicateur est donc $1 + 90/100 = 1.9$

Ce coefficient multiplicateur est le produit des coefficients multiplicateur des 50 années écoulées. Nous recherchons un taux d'évolution moyen t donc chaque année le coefficient multiplicateur est $1 + t/100$

Par définition du coefficient multiplicateur on a

$$\left(1 + \frac{t}{100}\right)^{50} = 1.9$$

$$\left(1 + \frac{t}{100}\right) = \sqrt[50]{1.9}$$

$$\frac{t}{100} = \sqrt[50]{1.9} - 1$$

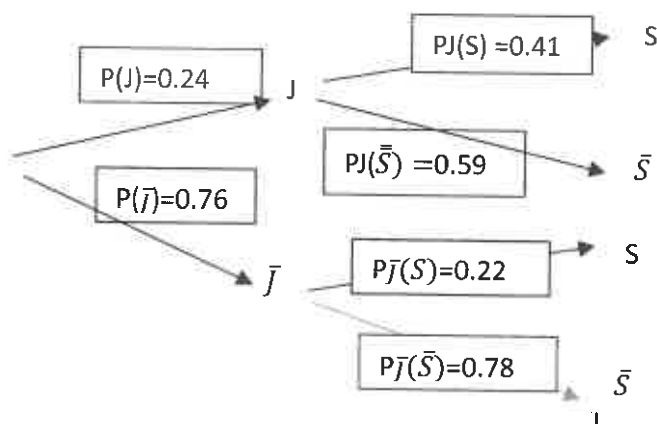
$$T = 100(\sqrt[50]{1.9} - 1)$$

$$T = 1.29 = 1.3\%$$

On retrouve bien la valeur de l'énoncé

Partie B

3/ Arbre de probabilités



Les informations de l'énoncé nous permettent de calculer

$$P(J) = 24\% = 0.24$$

$$P_j(S) = 41\% = 0.41$$

$$\text{Et } P(\bar{J}) = 22\% = 0.22$$

On obtient les probabilités des événements contraires en utilisant la formule :

$$P(\bar{J}) = 1 - P(J)$$

4. Probabilité moins de 14 ans et sous seuil de pauvreté

Nous sommes dans une situation d'intersection des événements J et S et les probabilités répondent à la règle suivante :

$$P(J \cap S) = P(J) \times P(S)$$

$$P(J \cap S) = 0.41 \times 0.24$$

$$P(J \cap S) = 0.09$$

La probabilité que la personne interrogée ait moins de 14 ans et soit sous le seuil de pauvreté est de 0.09

5/ Probabilité pour une personne en dessous de seuil de pauvreté qu'elle ait moins de 14 ans

Nous avons ici une probabilité conditionnelle sachant que S est réalisé (en dessous du seuil de pauvreté) J se réalise c'est la probabilité $P_S(J)$ elle se calcule avec la formule

$$P_S(J) = \frac{P(S \cap J)}{P(S)} = \frac{0.09}{0.2656} = 0.34$$

La probabilité est bien supérieure à 1/3.