Statistiques à deux variables
Déterminer et utiliser un ajustement affine.

Exercice 1. Déterminer un ajustement affine

Pour chaque série, donner l'équation d'un ajustement affine grâce à la calculatrice. Arrondir **au millième** si besoin.

Série A — Changement de température moyenne (°C) par décennie

Année	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Température	-0,06	0	0,06	0,35	0,59	0,94	1,21	1,25

Série B — Taille (cm) et pointure de chaussures

Taille	145	150	155	160	165	170	175	180
Pointure	36	37	38	39	40	41	42	43

Série C — Âge du véhicule (ans) et prix (en k€)

Âge	1	2	3	4	5	6	7	8
Prix	25	22	20	17	15	13	11	10

Série D — Vitesse (km/h) et distance de freinage (m)

Vitesse	30	40	50	60	70	80	90	100
Distance	5	8	12	17	24	32	41	51

Série E — Poids (kg) du véhicule et consommation (L/100km)

Poids	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
Conso	4,5	5,1	5,6	6,2	6,7	7,3	7,8	8,4

Série F — Âge de l'enfant (années) et taille (cm)

Âge	2	3	4	5	6	7	8	9
Taille	90	95	102	110	116	122	128	134

Exercice 2. Interpoler et extrapoler

Pour chaque série on va admettre que le modèle que l'on a trouvé à l'exercice précédent (l'ajustement affine) reste valide et permet d'extrapoler ou interpoler des valeurs.

Série A — Changement de température moyenne (°C) par décennie
Quel changement de température moyenne aurait-on dans la décennie 2030 ?
Et dans la décennie 2040 ?

Série B — Taille (cm) et pointure de chaussures
Quelle pointure aura le plus probablement quelqu'un qui mesure 190 cm ?
Quelle taille fera le plus probablement quelqu'un qui a une pointure de 34 ?

Série C — Âge du véhicule (ans) et prix (en k€)
Quel serait le prix de ce véhicule au bout de 10 ans ?
Au bout de combien d'années son prix tomberait à 0k€ ?

Série D — Vitesse (km/h) et distance de freinage (m)
Quelle distance de freinage aurait-on en roulant à 10 km/h ?
En roulant à 75 km/h ?

Série E — Poids (kg) du véhicule et consommation (L/100km)
À quelle poids la consommation du véhicule serait de 6 L/100km ?
À quelle poids la consommation du véhicule serait de 10 L/100km ?

Série F — Âge de l'enfant (années) et taille (cm)
Quelle taille ferait un enfant de 11 ans ?
À quel âge un enfant mesurerait 120 cm ?

Corrigé