

Entraînements Type Bac

TB 1 : Proportions et évolution

Exo 1 : Extrait bac

Une entreprise ne peut être créée en France que selon deux formes juridiques, à savoir soit sous la forme d'une société, soit sous la forme d'une entreprise individuelle.

De tableau ci-dessous rend compte, selon la forme juridique choisie, de la création d'entreprises en France lors des années 2000 à 2006.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Part d'entreprises créées sous la forme d'une société (en %)	39,3	40,1	40,7	41,9	44,4	45,6	47,1
Part d'entreprises créées sous la forme d'une entreprise individuelle (en %)	60,7	59,9	59,3	58,1	55,6	54,4	52,9
Nombre total d'entreprises créées	270 043	268 619	268 459	291 986	318 757	316 534	321 938

Source : INSEE, répertoire des entreprises et des établissements (Sirene).

1. a) Déterminer le nombre d'entreprises créées sous la forme d'une société en 2001. Arrondir à l'unité
- b) Calculer le taux d'évolution de la part d'entreprises créées sous la forme d'une entreprise individuelle entre 2001 et 2005. Arrondir à 0,1 %.

Exo 2 : Extrait bac

Un commercial travaille pour une entreprise qui vend des équipements sportifs. Son salaire varie en fonction des équipements vendus chaque mois.

Partie A

Le tableau ci-contre donne ses salaires pour l'année 2008 :

1. Calculer son salaire moyen, arrondi à l'euro, pour l'année 2008.
2. a. Calculer le taux d'évolution du salaire entre janvier 2008 et décembre 2008.
- (...)

Partie B

Le salaire du commercial est constitué de deux parties : une part fixe de 800 euros à laquelle se rajoute une part variable égale à 1,7 % du montant de ses ventes.

1. En janvier 2009, le commercial vend en fait pour 92 000 euros d'équipement. Calculer son salaire.
2. En février 2009, son salaire est égal à 2 313 euros. Calculer le montant de ses ventes.
3. Si le montant de ses ventes augmente de 20 % entre janvier et mars, son salaire augmente-t-il aussi de 20 % ? Justifier.
- (...)

Mois	Salaire en euros
Janvier	2 075
Février	1 905
Mars	2 109
Avril	2 007
Mai	2 143
Juin	2 160
Juillet	2 194
Août	2 245
Septembre	2 262
Octobre	2 330
Novembre	2 415
Décembre	2 466

Exo 3 : Extrait bac

Le tableau suivant donne le taux d'inflation annuel des prix en Argentine depuis l'année 2000 :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Taux d'inflation en %	-2 %	- 0,9 %	4 %	41 %	13,4 %	6,1 %	9,6 %	9,8 %	8,5 %

Source : GIA Wodd Fadbook

On considère une marchandise produite en Argentine dont la valeur au 01/01/2000 était 1 500 euros.
On admet que chaque année le taux d'évolution de la valeur de cette marchandise est égal au taux d'inflation en Argentine. Par exemple le taux d'évolution de la valeur de cette marchandise entre le 01/01/2000 et le 01/01/2001 était -2%.

1. a. Calculer la valeur de la marchandise le 01/01/2001 puis la valeur de cette marchandise le 01/01/2002.
- b. Calculer, en pourcentage, à 0,1% près, le taux d'évolution du taux d'inflation entre le 01/01/2002 et le 01/01/2003.

Exo 4 : Extrait bac

Le tableau ci-dessous est extrait d'une feuille de calcul d'un tableur. Il donne les populations urbaine et rurale françaises, en millions de personnes, entre 1954 et 1999.

	A	B	C	D	E
1	Populations urbaine et rurale en France métropolitaine				
2		Population urbaine	Population rurale	Population totale	Taux de population
3		(en millions)	(en millions)	(en millions)	urbaine (en %)
4	1954	24,5	18,2	42,7	57,4
5	1962	29,4	17,2		
6	1968	34,8	14,9		
7	1975	38,4	14,2		
8	1982	39,9	14,5		
9	1990	41,9	14,7		
10	1999				
11					
12	Source INSEE, recensement de la population				

Dans cet exercice, on exprimera les taux en pourcentage et on arrondira les pourcentages au dixième.

1. Calculer pour l'année 1962 le taux de population urbaine en France par rapport à la population totale.
2. Quel est le taux d'évolution de la population urbaine entre 1954 et 1962 ? Entre 1954 et 1982 ?
3. On s'intéresse dans cette question à l'évolution de la population totale.
 - a. Sachant que le taux d'évolution global de la population française entre 1954 et 1999 est de 37 %, calculer la population totale en 1 999. Arrondir au dixième de millions
 - b. Sachant que la population urbaine représente en 1999 environ 75,6 % de la population totale, calculer le nombre de population urbaine en 1999. Arrondir au dixième de millions

Exo 5 : QCM sujet N^{lle} Calédonie 2008

Aline, Jean et François désirent chacun acheter une automobile qui, neuve vaut 13 500 €.

Question 1. Sur son livret d'épargne Aline dispose de 18 000 €. Quelle part de son épargne serait consacrée à l'achat de cette automobile ?

- a. 45 % b. 75 % c. 133 % d. 60 %

Question 2. Jean dit que l'achat de l'automobile représente 60 % de son budget. Quel est le budget dont dispose Jean ?

- a. 20 000 € b. 8 100 € c. 22 500 € d. 44 444 €

Question 3. François n'a pas assez d'argent pour acheter l'automobile neuve, mais celle-ci perd 15 % de sa valeur lors de la première année. De quelle somme devrait-il disposer pour acheter l'automobile âgée d'un an ?

- a. 2 025 € b. 6 750 € c. 11 475 € d. 12 000 €.

Question 4. La perte de valeur est de 15 % par an. Quelle est la perte après deux ans ?

- a. 4 050 € b. 3 746,25 € c. 303,75 € d. 1 721,25 €.

Exo 6 : Extrait sujet Métropole 2018

Au cours du mois d'août 2017, un parc de loisirs a vendu 16 000 billets d'entrée au prix unique de 50 euros. On définit le chiffre d'affaires comme le produit du prix du billet d'entrée par le nombre de billets vendus. Ainsi, le chiffre d'affaires du mois d'août 2017 s'élève à 800 000 euros.

Suite à une étude de marché, on fait l'hypothèse suivante : une diminution de x % du prix du billet d'entrée par rapport à sa valeur au mois d'août 2017 (50 euros) entraîne une augmentation de $(2x)$ % du nombre d'entrées par rapport à sa valeur au mois d'août 2017 (16 000).

L'objectif de l'exercice est de calculer le pourcentage de diminution du prix du billet qui maximise le chiffre d'affaires.

Partie A : étude d'un exemple

Pour le mois d'août 2018, on envisage de diminuer le prix du billet d'entrée de 10 % par rapport à sa valeur en août 2017.

1. Quel serait alors le prix du billet d'entrée en août 2018 ?
2. Quel serait alors le nombre d'entrées en août 2018 ?
3. Vérifier que le chiffre d'affaires du mois d'août 2018 serait alors de 864 000 €.

Corrections Type Bac

Corrections TB 1

Corrigé Exo 1

1. a) $PE = \frac{p\%}{100} \times T = \frac{40,1}{100} \times 268\,619 \simeq 107\,716$

Il y a 107 716 entreprises créées sous la forme d'une société en 2001.

b) $t_{\%} = \frac{v_{05}-v_{01}}{v_{01}} \times 100 = \frac{54,4-59,9}{59,9} \times 100 \simeq -9,2 \%$

La part des entreprises individuelles créées a baissé de 9,2 % entre 2001 et 2005

Corrigé Exo 2

Partie A

1. Calcul de moyenne : $\bar{S} = \frac{2075 + 1905 + \dots + 2466}{12} \simeq 2\,193 \text{ €}$ Le salaire moyen est de 2 193 €

2. a. $t_{\%} = \frac{v_f - v_i}{v_i} \times 100 = \frac{2466 - 2075}{2075} \times 100 \simeq +18,8 \%$ Le taux d'évolution du salaire est d'environ 18,8 %

Partie B

1. On a $S = \text{part fixe} + \text{part variable} = 800 + \frac{1,7}{100} \times \text{ventes}$

Donc $S = 800 + 0,017 \times 92\,000 = 2\,364 \text{ €}$ Il gagnera un salaire de 2 364 €

2. La part variable est de : $2313 - 800 = 1513 \text{ €}$, ce qui représente 0,017 % des ventes.

Donc $\text{Ventes} = \frac{1513}{0,017} = 89\,000 \text{ €}$: il aura vendu pour 89 000 €

3. Non, car la part fixe n'augmente pas de 20 %...

Corrigé Exo 3

1. a. $v_f = v_i \times \left(1 + \frac{t_{\%}}{100}\right) = 1500 \times \left(1 - \frac{2}{100}\right) = 1500 \times 0,98 = 1470$ Le 01/01/01, elle vaut 1 470 €

$v_f = 1470 \times \left(1 - \frac{0,9}{100}\right) = 1470 \times 0,991 = 1456,77$ Le 01/01/02, elle vaut 1 456,77 €

b. $t_{\%} = \frac{v_{03}-v_{02}}{v_{02}} \times 100 = \frac{41-4}{4} \times 100 \simeq 925 \%$ Le taux d'inflation a augmenté de 925 % entre 2002 et 2003

Corrigé Exo 4

1. $p_{\%} = \frac{\text{pop urbaine}}{\text{pop France}} \times 100 = \frac{29,4}{29,4+17,2} \times 100 \simeq 63,1 \%$ En 1962 il y a 63,1 % de population urbaine

2. $t_{54 \rightarrow 62} = \frac{v_{62} - v_{54}}{v_{54}} \times 100 = \frac{29,4 - 24,5}{24,5} \times 100 = 20 \%$

La population urbaine a augmenté de 20 % entre 1954 et 1962

$t_{54 \rightarrow 62} = \frac{v_{62} - v_{54}}{v_{54}} \times 100 = \frac{39,9 - 24,5}{24,5} \times 100 \simeq 62,9 \%$

La population urbaine a augmenté d'environ 62,9 % entre 1954 et 1982 ?

3. a. $v_f = v_i \times CM = 42,7 \times 1,37 \simeq 58,5$ La population totale en 1 999 est de 58,5 millions

b. $PE = \frac{p_{\%}}{100} \times T = 0,756 \times 58,5 \simeq 44,2$ La population urbaine en 1999 est d'environ 44,2 millions

Corrigé Exo 5

Question 1. b. $p_{\%} = \frac{13500}{18000} \times 100 = 75 \%$ Question 2. c. $T = \frac{13500}{0,6} = 22\,500 \text{ €}$

Question 3. c. $13500 \times \left(1 - \frac{15}{100}\right) = 11\,475 \text{ €}$

Question 4. b. Au bout de la 2^{ème} année, elle vaut $11\,475 \times 0,85 = 9\,753,75$
La perte de valeur est de $13\,500 - 9\,753,75 = 3\,746,25 \text{ €}$

Corrigé Exo 6 : Extrait sujet Métropole 2018

Partie A :

1. $v_f = v_i \times CM = 50 \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 50 \times 0,9 = 45$ Le prix du billet d'entrée en août 2018 serait de 45 €

2. $v_f = v_i \times CM = 16\,000 \times \left(1 + \frac{2 \times 10}{100}\right) = 16\,000 \times 1,2 = 19\,200$ Il y aurait alors 19 200 entrées

3. $CA = 19200 \times 45 = 864\,000$ Le chiffre d'affaires serait bien de 864 000 €.