

LOGIQUE ET ANALYSE QUANTITATIVE

Durée : 1 h 30

PARTIE I : RÉOLUTION DE SUITES LOGIQUES

1. Trouver le mot manquant

Jury	= 22
Examen	= 33
Épreuves	= 44
?	= 55
Délibération	= 66

A. Affectation B. Controleur C. Admission D. Nomination

2. Compléter la série suivante

1 8 27 64 125 216 ?

A. 433 B. 343 C. 233 D. 333

3. Compléter la série suivante

X C X E X G X K X M X ...

A. P B. Q C. R D. S

4. Quelles lettres manquent aux deux séries ?

		ABA	
		EYX	
		?	
CCF	BHB	?	ADG
		HSR	
		TJI	

A. UTU B. IBA C. JBA D. EEY

5. Remplacer le point d'interrogation par le bon nombre

Château	= 1204000
Oiseau	= 00300
Voiture	= 1004060
Vol	= 103
Étagère	= ?

A. 1 200 460 B. 2 140 600 C. 0204060 D. 1 462 000

6. Quel nombre complète la série ?

2	4	2	10	8	12	3	9
5	6	9	8	3	12	?	6

- A. 8 B. 5 C. 11 D. 2

7. Compléter la série suivante

20	40	39	78	76	152	149	298	294		...1166
----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	------	---------

- A. 586/580 B. 588/583 C. 590/578 D. 500/400

8. Quel nombre manque aux deux séries ?

	8			
	27			
4	?	100	144	196
	216			
	343			

- A. 16 B. 24 C. 49 D. 64

9. Quels sont les nombres qui complètent la série suivante ?

32	37	41	44	?
27	22	18	15	?

- A. 41 B. 46 C. 46 D. 23
18 13 4 72

10. Quel nombre manque aux deux séries ?

			121	
			242	
123	235	369	?	415
			585	
			616	

- A. 212 B. 313 C. 404 D. 403

PARTIE II : CAPACITÉS CALCULATOIRES

11. Calculer: $\left(\sqrt{3+\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\sqrt{6-1}\right)^2 - \left(\sqrt{3+\sqrt{8}}\right)^2$

- A. $3-\sqrt{6}$ B. $1-4\sqrt{6}$ C. $1+2\sqrt{6}$ D. $\sqrt{6}$

12. Simplifier $\left(\frac{9^{-3} \times 8^{-4} \times 25^2}{125 \times 72^{-2}}\right)$
- A. $\frac{5}{576}$ B. $\frac{7}{576}$ C. $\frac{11}{57}$ D. $\frac{9}{8}$
13. Déterminer le plus grand diviseur commun de 2 450 et 700
- A. 350 B. 270 C. 375 D. 190
14. Calculer $\frac{\sqrt{11-1}}{\sqrt{11+1}} + \frac{\sqrt{11+1}}{\sqrt{11-1}}$
- A. $\sqrt{11}$ B. $2\sqrt{11}$ C. 2,4 D. 3,2
15. L'ensemble des solutions de l'inéquation $|x-1| \geq 10$ est :
- A. $[-\infty, -9] \cup [11, +\infty[$ B. $[-\infty, 9] \cup [11, +\infty[$ C. $[-0, +\infty[$ D. $[10, +\infty[$
16. Si $-\frac{x}{3} \geq 2$ alors
- A. $x \leq 6$ B. $x \geq 6$ C. $x \geq -6$ D. $x \leq -6$
17. Simplifier $\sqrt{2420}$
- A. $110\sqrt{2}$ B. $100\sqrt{2}$ C. $110\sqrt{3}$ D. $110\sqrt{3}$
18. L'ensemble des solutions de l'inéquation $(x+3)^2 - 9(2x-1)^2 \geq 0$ est :
- A. $\left]0, \frac{6}{5}\right]$ B. $\left[0, \frac{6}{5}\right]$ C. $\left]-\infty, \frac{6}{5}\right]$ D. $]-\infty, 0] \cup \left[\frac{6}{5}, +\infty\right[$
19. L'ensemble des solutions de l'équation $x^{\sqrt{x}} = (\sqrt{x})^x$ est :
- A. $\{0, 4\}$ B. $\{1, 4\}$ C. $\{4, 9\}$ D. $\{1, 9\}$

51

- 52

PARTIE 4 : ANALYSE DE TABLEAUX GRAPHIQUES

51. Le graphique suivant donne les émissions de gaz à effet de serre en France

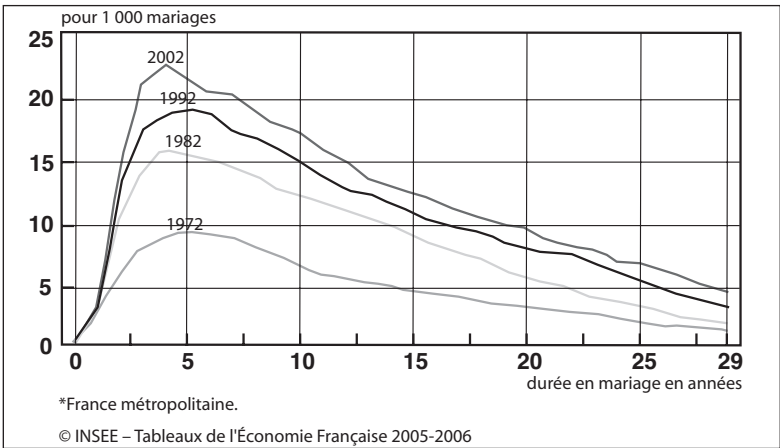
Émissions de gaz*	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
CO2	397	421	414	393	389	395	409	403	422	411	405	411	403	408
CH4	69	69	69	69	69	69	69	66	66	65	64	63	61	60
N2O	93	93	94	89	91	92	93	95	88	80	81	78	76	75
HFC + PFC + SF6	9,3	9,2	8,3	6,9	5,8	5,7	7,1	7,9	8,5	9,4	10,3	11,3	13,1	14,3

*Les données sont en millions de tonnes d'équivalent de CO2.

Quelle affirmation est correcte ?

- A. Les réductions du CH4, du N2O, des PFC et du SF6 ne compensent pas les accroissements du CO2 et des HFC
 - B. Les rejets français pour l'ensemble des 6 gaz ont diminué de près de 1,9 % entre 1990 et 2003
 - C. En 2003, les rejets français pour l'ensemble des 6 gaz s'élèvent à 558 millions de tonnes d'équivalent CO2
 - D. En 2001, les rejets français pour l'ensemble des 6 gaz s'élèvent à 553 millions de tonnes d'équivalent CO2
52. Le graphique suivant donne le nombre de divorce pour 1000 mariages selon la durée du mariage et l'année du mariage en France

Taux de divorce pour 1 000 mariage et l'année du divorce*

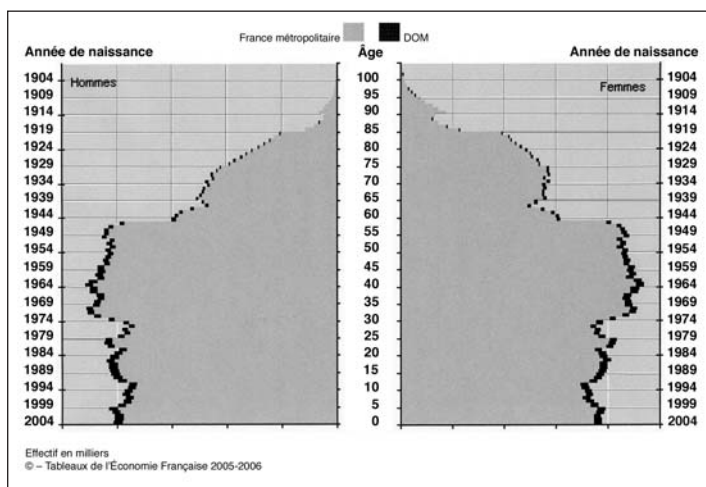


Quelle affirmation est correcte ?

- A. Il y a eu 23 divorces en 2002 dont la durée du mariage a été supérieure à 5 ans
- B. Il y a eu plus de 15 divorces en 1982 dont la durée du mariage a été inférieure à 5 ans
- C. Le taux de divorce pour une durée de mariage de 10 ans en 1982 a été supérieur à celui de 1992
- D. Quelques soit la durée du mariage le taux de divorce est décroissant pour l'année 1972

53. Le graphique suivant donne la répartition de la population française par groupe d'âge

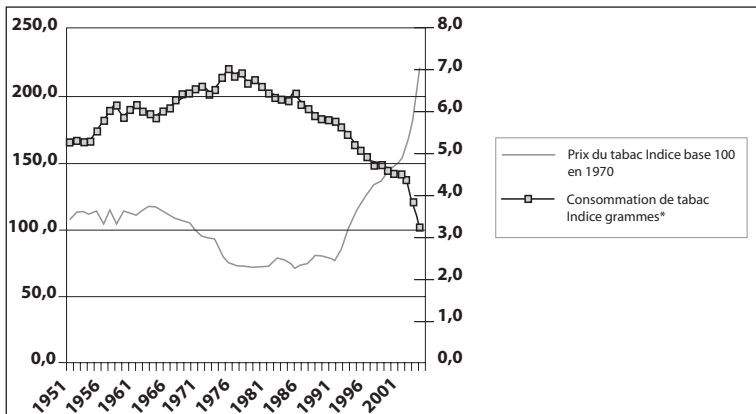
Pyramides des âges au 1^{er} janvier 2005



Quelle affirmation est correcte ?

- A. Le nombre de personnes âgées augmente et celui des jeunes diminue
- B. Au 1^{er} janvier 2005, la France compte 12,8 millions de personnes âgées de 40 ans
- C. Les moins de 20 ans, soit 15,7 millions de jeunes, représentent le quart de la population
- D. La France compte 875 000 personnes âgées de plus de 87 ans

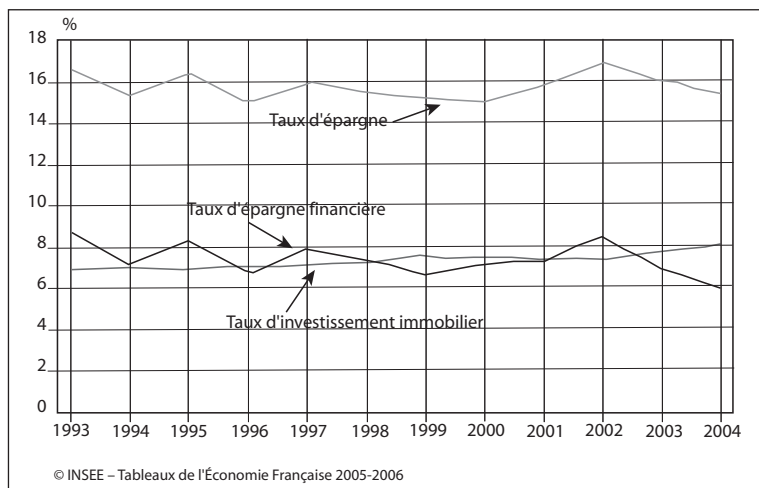
54. Le graphique suivant donne l'évolution du prix du tabac et de la consommation du tabac en grammes



Quelle affirmation est correcte ?

- A. On peut observer une augmentation de la consommation du tabac entre 1976 et 1986
 - B. On peut constater une évolution exponentielle du prix du tabac sur les 30 dernières années
 - C. En 1976, on assiste à la plus grande consommation de tabac lié à un prix très bas
 - D. De 1976 à 2000 la consommation a diminué de 3 grammes
55. Le graphique suivant donne l'évolution du taux d'épargne des ménages

Taux d'épargne des ménages

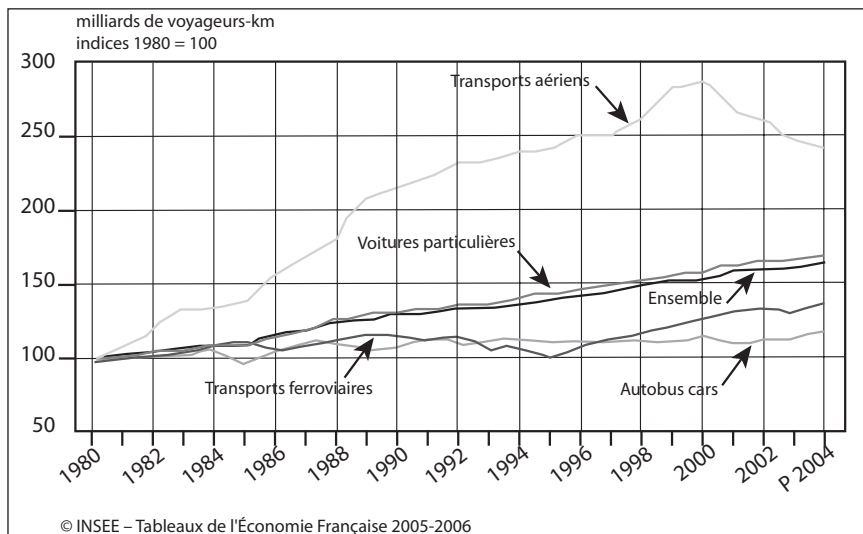


Quelle affirmation est correcte ?

- A. Le taux d'épargne financière subit une période de croissance entre 2000 et 2002
B. Le taux d'épargne financière subit une augmentation de 2% entre 1996 et 1997
C. Le taux d'investissement est constant de 1993 à 1999
D. Le taux d'investissement est plus faible en 2004 qu'en 1993

56. Le graphique suivant donne les différents taux d'utilisation des moyens de transports des français pour les voyages intérieurs

Transports intérieurs de voyageurs



Quelle affirmation est correcte ?

- A. Il y a eu une augmentation du nombre d'usagers des transports ferroviaires entre 1990 et 1995
- B. Les moyens de transports les plus utilisés sont les transports aériens
- C. En 2000, le nombre de voyageurs par les transports aériens est de près de 300 millions de voyageurs
- D. L'ensemble des transports intérieurs représentera 150 milliards en 2004

Quelle affirmation est correcte ?

En %

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Femmes							
<i>1 à 4 ans après la fin des études</i>							
Brevet et sans diplôme	57,6	57,6	54,7	50,7	50,2	45,3	47,0
CAP/BEP et équivalent	35,4	38,2	32,9	30,3	28,4	27,3	27,8
Bac et équivalent	27,5	26,2	20,4	17,3	18,8	15,1	20,6
Supérieur au baccalauréat	15,3	15,4	11,6	9,8	9,5	11,0	10,2
<i>5 à 10 ans après la fin des études</i>							
Brevet et sans diplôme	39,6	38,3	38,7	37,3	32,7	29,7	32,6
CAP/BEP et équivalent	23,1	21,5	18,7	19,2	20,0	20,8	21,5
Bac et équivalent	13,2	15,0	12,2	12	9,6	11,3	12,6
Supérieur au baccalauréat	7,5	7,8	5,8	5,8	6,1	6,6	7,1
Hommes							
<i>1 à 4 ans après la fin des études</i>							
Brevet et sans diplôme	47,2	55,6	46,9	42,0	44,8	40,6	43,4
CAP/BEP et équivalent	26,7	32,2	21,6	17,4	22,0	21,4	22,5
Bac et équivalent	18,3	18,6	12,1	12,3	12,8	13,0	16,1
Supérieur au baccalauréat	12,6	10,8	8,9	8,6	12	12,1	11,9
<i>5 à 10 ans après la fin des études</i>							
Brevet et sans diplôme	30,0	32,6	25,6	24,1	26,8	27,2	28,0
CAP/BEP et équivalent	14,9	13,4	12,2	10,8	10,8	11,7	12,2
Bac et équivalent	10,7	9,3	8,7	6	6,7	8,1	7,6
Supérieur au baccalauréat	5,3	4,9	4,4	3,9	4,4	5,6	5,2

- 57

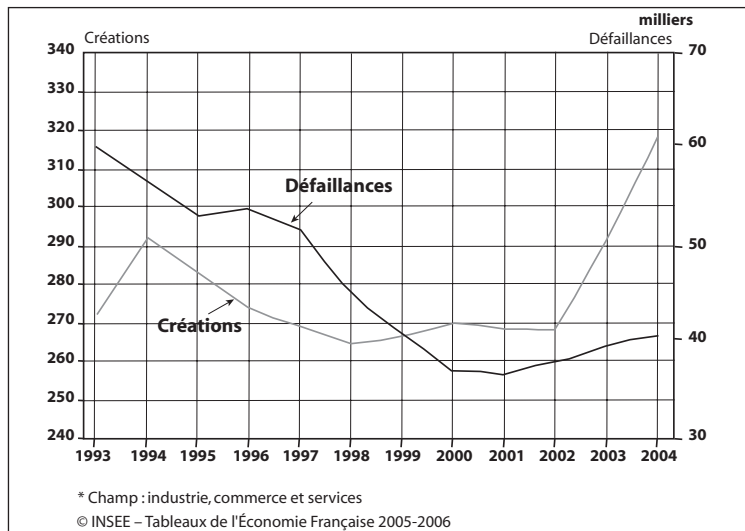
Ressources et prélèvements d'eau douce dans l'UE

	Ressources	Prélèvements totaux	Intensité d'utilisation %
Allemagne (1998)	2 218	495	22
Autriche (1998)	10 402	441	4
Belgique (1998)	1 619	730	45
Bulgarie (2000)	...	749	...
Chypre (2000)	1 035	232	22
Danemark (1997)	1 165	183	16
Espagne (2000)	2 797	656	23
Estonie (2000)	15 391	1 072	7
Finlande (1999)	21 319	451	2
France (2002)	3 170	556	18
Grèce (1997)	6 866	829	12
Hongrie (2000)	11 948	557	5
Irlande (1994)	14 568	328	2
Italie (1998)	3 040	976	32
Lettonie (2001)	15 296	109	1
Lituanie (2001)	6 635	750	11
Luxembourg (1999)	3 831	142	4
Malte (2000)	176	45	26
Pays-Bas (1996)	5 788	300	5
Pologne (2001)	1 633	300	18
Portugal (1998)	7 281	1 102	15
Rép. tchèque (2001)	1 556	179	12
Roumanie (2001)	1 886	327	17
Royaume-Uni (2000)	2 694	300	11
Slovaquie (2001)	14 868	211	1
Slovénie (2000)	10 515	153	1
Suède (2000)	20 200	303	2

A. La Finlande possède le plus faible taux d'utilisation
B. La Finlande est le pays qui a la plus grande capacité en eau douce
C. La France a le plus grand taux d'utilisation en m³ par habitant et par an
D. La France effectue 2 fois plus de prélèvements que l'Estonie

59. Le graphique montre les créations et les défaillances d'entreprises

Créations et défaillances d'entreprises*

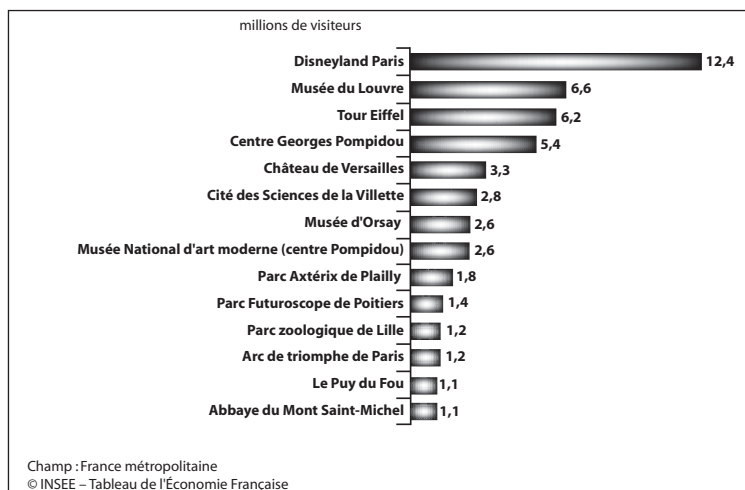


Quelle affirmation est correcte ?

- A. On observe une période de stabilité de 1997 à 2002 pour les créations d'entreprises
- B. Le nombre de défaillances d'entreprises s'élève en 2004 à plus de 40 000
- C. Il y a plus d'entreprises créées en 1994 qu'en 2004
- D. En 2000, il y a eu plus de défaillances que de créations d'entreprise

60. Le graphique montre le palmarès des sites culturels et récréatifs en 2004

Palmarès des sites culturels et récréatifs en 2004



Quelle affirmation est correcte ?

- A. En 2004 il y a eu 620 000 personnes qui ont visité la tour Eiffel
- B. Le nombre de visiteurs du Futuroscope est plus faible de 2% par rapport au musée d'Orsay
- C. Le Puy du Fou a reçu 30 % moins de visiteur que le château de Versailles
- D. Le parc zoologique de Lille et l'Arc de triomphe de Paris ont tous les deux reçu 1,2 milliard de visiteurs en 2004