

## CORRIGES DU CAC ANNALES N° 1

### 1. COMPREHENSION

#### Conseils :

Il est non seulement important de mémoriser les données du texte (dates, lieux, chiffres ou ordres de grandeur par exemple), mais aussi d'analyser *le sens* des phénomènes décrits. Les propositions de réponse font appel à la mémoire à court-terme mais aussi à la compréhension (C du CAC) : quelles sont les causes ? Les effets sont-ils stables dans le temps ? Croissants ? Décroissants ? Les phénomènes ont-ils une conséquence ?

#### Question 1. Réponse D

Le texte rend compte d'un phénomène météorologique : les températures ont chuté de 2 degrés entre avril et mai. C'est donc la réponse D.

En effet, le texte signale : « *comme en avril, la météo fortement dégradée en mai (températures inférieures à la normale de deux degrés en moyenne) est le facteur le plus couramment cité (...)* »

#### Question 2. Réponse C

Cette question est précise : elle porte sur la *fréquentation observée* en mai 2013, c'est-à-dire les faits recueillis sur le terrain. A ne pas confondre avec la perception des acteurs institutionnels. C'est donc la réponse C qui est la bonne puisque, comme l'indique le texte, « *selon les premières estimations menées sur le terrain, la fréquentation touristique en mai 2013 serait seulement stable par rapport à celle de mai 2012.* »

#### Question 3. Réponse D

Le texte indique : « *le jeudi de l'Ascension se situant le lendemain du 8 mai, et le fait que le 1<sup>er</sup> mai et le 8 mai tombaient pendant les vacances (...)* ». On en déduit que la réponse D est correcte.

#### Question 4. Réponse C

D'après le texte, « *(...), hors espace urbain, le recul de la clientèle française détermine l'évolution d'ensemble* ». C'est donc la réponse C qui convient.

#### Question 5. Réponse A

Le dernier paragraphe du texte indique clairement que les intentions de départ des Français déclarées en juin confirment les tendances observées en 2012 et début 2013. C'est donc la réponse A qui convient.

#### Question 6. Réponse C

Pour comprendre la baisse de « consommation » de produits culturels :

1. Il faut prendre en compte le développement de nouveaux produits numériques.  
Manifestement oui. C'est l'objet du premier paragraphe du texte. Il y a même « *une évolution structurelle relative au basculement vers le numérique* ».
2. Il est pertinent d'étudier les pratiques en fonction de l'âge.  
C'est également un critère qui est mentionné puisque les « jeunes » ont semble-t-il un comportement particulier vis-à-vis du numérique. Deux phrases l'indiquent explicitement : « (...) affecte depuis cinq ou dix ans certains biens culturels, notamment chez les plus jeunes » et « une inversion de tendance liée aux jeunes générations due à une migration de la télé vers les écrans numériques ».
3. Il faut intégrer l'aversion du public pour des activités élitistes.  
Cette idée n'apparaît pas dans le texte. Il n'est pas fait du tout allusion à un tel phénomène. Il ne faut pas sur-interpréter ce qui est écrit ou retenir une proposition parce qu'elle paraît correctement formulée ou qu'elle coïncide avec une opinion acceptable ou partagée.  
En conséquence, seuls les points 1 et 2 sont corrects. D'où la réponse C.

#### Question 7. Réponse C

- La part du temps des activités culturelles consacrée à la télévision...
- (A) Augmente régulièrement depuis une quarantaine d'années.  
Non, puisqu'il y a manifestement un changement. On pourrait dire « a augmenté pendant 40 ans » mais plus au présent (« augmente régulièrement ») puisqu'on assiste à une évolution contraire.
- (B) Vient d'être dépassée par la part du temps consacrée à utiliser des tablettes.  
Rien de tel n'est dit. Il est simplement mentionné qu'il y a une inversion de tendance : alors que les enquêtes montraient jusqu'alors une augmentation du temps consacré à la télévision, ce n'est plus vrai car les jeunes vont vers d'autres écrans. Mais il n'y a pas de dépassement du temps.
- (C) Diminue au profit d'autres activités, notamment numériques.  
C'est ce qui ressort des deux premières réponses données par le sociologue.
- (D) Evolue de façon homogène pour toutes les classes d'âge.  
Manifestement non car les jeunes n'ont pas le même comportement.

#### Question 8. Réponse D

- Le sociologue interviewé :
- (A) Considère que la culture a des formes rigides que le numérique vient assouplir.  
Non, Il ne dit rien de tel. Il faut se tenir au texte et pas à des interprétations par ailleurs plausibles ou recevables en général.
- (B) Estime que le développement du numérique rend opaque le temps consacré aux pratiques culturelles.  
Le terme opaque n'est pas approprié. P. Coulangeon parle d'un brouillage des frontières entre les catégories d'analyse mais cela ne veut pas dire que le temps devient... opaque.
- (C) Admet que le numérique masque certainement des phénomènes de consommation culturelle sélective.

Aucune phrase du texte ne permet d'affirmer une telle correspondance. Ce n'est pas parce que cette affirmation paraît savante et nuancée qu'elle est juste.

(D) Considère qu'il existe toujours un phénomène de hiérarchie culturelle.

Oui. Il dit même explicitement : « *Mais cela ne signifie pas qu'il n'y ait pas de phénomène de hiérarchie culturelle* ». Il suffit de dénouer la double négation...

### Question 9. Réponse B

La « visibilité » des pratiques culturelles s'interprète comme :

1. Une tendance à pratiquer une consommation culturelle ostentatoire.

C'est le sens du dernier paragraphe dans lequel le sociologue montre la dimension « mondaine » de la consommation culturelle.

2. Une conséquence du manque de temps chez les cadres.

Le texte donne deux arguments en faveur de cette affirmation : « *Depuis vingt ou trente ans, les catégories supérieures lisent moins, en raison d'une disponibilité de temps. Plus largement, les pratiques culturelles les plus ascétiques, qui demandent un investissement en temps important, sont en recul.* »

3. Un recul des pratiques ascétiques.

Il y a bien le terme « ascétique » dans le texte mais l'expression « des pratiques ascétiques » dans cette forme substantive ne veut rien dire. Outre qu'elle ne signifie pas grand chose en français, la phrase complète : « *La visibilité des pratiques culturelles s'interprète comme un recul des pratiques ascétiques* » n'est pas adaptée pour résumer la teneur de l'interview.

Par conséquent, la réponse B (1 et 2) est appropriée.

### Question 10. Réponse B

La réponse B est la seule qui résume correctement l'idée proposée dans la dernière partie de l'article.

### Question 11. Réponse D

Le raisonnement probabiliste est :

1. Une faculté intellectuelle que certains développent tardivement.

Ce n'est pas ce qui est indiqué dans le texte. Elle se développe au moins à partir de l'âge de 11-12 ans. Dès lors que l'on élimine cette affirmation, il ne reste plus que la réponse D.

2. Fondé sur une représentation subjective des probabilités.

Manifestement, oui. Même si le raisonnement peut-être conduit de façon scientifique, la perception des risques et incertitudes est subjective et elle conditionne le raisonnement et la prise de décision.

3. Sujet à des biais cognitifs.

Oui, c'est le sens de l'article.

C'est donc bien la réponse (D) qui convient.

**Question 12. Réponse C**

La prise de décision probabiliste :

- (A) Est altérée par notre goût pour les activités risquées.  
C'est plutôt la thèse symétrique qui est développée dans le texte : l'attriance pour les activités risquées est liée à une altération du processus de prise de décision.
- (B) Peut être faussée lorsque l'environnement est structurellement incertain.  
C'est joliment dit mais il n'est pas question de structure de l'environnement...
- (C) Peut être influencée par notre estimation des probabilités faibles ou fortes.  
Oui, comme l'indique la note de bas de page, à la fin de l'article.
- (D) Est fondée sur des hypothèses intégrant des modèles mathématiques.  
Non, les hypothèses n'intègrent pas de modèles mathématiques.

**Question 13. Réponse A**

Chez les joueurs, le biais d'optimisme :

1. Modifie la représentation subjective des probabilités.
2. Influence leur décision dans des situations impliquant des paris financiers risqués.
3. Est corrélé avec la propension à souffrir d'une pathologie dans le jeu.

Ces trois propriétés sont en effet décrites dans le texte. Réponse A.

**Question 14. Réponse A**

Le « biais d'optimisme augmenté » signifie que :

- (A) Les joueurs surestiment la probabilité de gagner un pari risqué.  
C'est la définition proposée par le texte : « *les joueurs ont tendance à agir comme si cette probabilité était supérieure à ce qu'elle est réellement* ». C'est donc la bonne réponse.
- (B) Les joueurs calculent les probabilités avec une distorsion.  
La formulation est inexacte : les joueurs ne calculent pas de probabilités.
- (C) La propension des joueurs à être attiré par les jeux d'argent est élevée.  
Ce n'est pas le sens du « biais d'optimisme augmenté ».
- (D) Les joueurs ont tendance à souffrir de symptômes significativement corrélés.  
A nouveau, ce n'est pas la définition demandée. Par ailleurs, la formulation de « symptômes corrélés » n'a pas beaucoup de sens.

**Question 15. Réponse B**

Seule la réponse B résume le sens du texte. Les autres formulations reprennent bien des mots du texte mais ne veulent pas dire grand chose...

**Question 16. Réponse A**

Le jeune homme avait beau être hâbleur, il donnait l'impression de s'adresser à nous avec morgue. Réponse A.

**Question 17. Réponse D**

Nonobstant son attachement à elle, il prit la fuite.

Nonobstant a le sens d'une opposition : en dépit / malgré. Réponse D.

**Question 18. Réponse B**

C'est à Newton que l'on doit l'essentiel de ce paradigme.

Le paradigme est un modèle, un « prisme » au travers duquel une communauté scientifique aborde un phénomène. La réponse B est donc correcte.

**Question 19. Réponse A**

Le discours laudateur sur la productivité grâce au web a une limite : la procrastination.

La procrastination est l'art de remettre à plus tard ce que l'on devrait faire maintenant.

Les discours élogieux (*laudare* = louer en latin) méritent donc d'être nuancés.

Réponse A.

**Question 20. Réponse C**

Le diététicien estime que la consommation de cet aliment est rédhibitoire. Réponse C : l'adjectif a le sens de fatal / inacceptable.

**Question 21. Réponse B**

... de l'un ou l'autre des époux constitue un empêchement ...

Réponse B. Seule l'impuissance de l'un ou l'autre des époux constitue un empêchement dirimant. Ce terme juridique signifie que l'argument (ici l'impuissance) emporte la nullité de l'acte (ici, le mariage).

**Question 22. Réponse C**

Il a certes des qualités ... mais cela ne justifie pas ...

Le seul tandem qui fonctionne est « éminentes » / « sa cuistrerie ». Réponse C.

**Question 23. Réponse A**

Cette question fait appel à une connaissance précise des définitions. La médiane partage la population en deux : 50 % de ceux qui sont en dessous et 50 % de ceux qui sont au-dessus. Imaginons que l'on demande à cette population de se classer par ordre croissant le long d'un mur. L'individu médian est celui qui est au milieu de notre distribution. Si sa taille est inférieure à la taille moyenne, cela signifie que le calcul de la moyenne intègre des « grandes tailles ». C'est donc la réponse A qui est correcte.

**Question 24. Réponse D**

La réponse D est la plus proche. Les deux phrases donnent un même conseil : se contenter d'un résultat modeste mais acquis plutôt que de viser un résultat plus prometteur mais incertain.

**Question 25. Réponse B**

Cette locution populaire signifie qu'une tendance observée (ou un penchant) aura tendance à se renforcer avec le temps. La réponse B est la plus adaptée.

**Question 26. Réponse D**

(A) Nous avons convenu qu'il devra m'accompagner.

Dans ce contexte, le verbe « convenir » se conjugue avec l'auxiliaire « être ».

(B) Je me rappelle bien de son regard torve.

Se rappeler est transitif. On se rappelle quelque chose.

(C) Pour pallier à la difficulté, il avait rédigé une deuxième version.

Pallier est un verbe transitif aussi. On pallie une difficulté et non à un problème.

(D) Après que tu es partie, j'ai gagné la montagne.

C'est, par déduction, la réponse correcte même si le « après que tu es » (avec l'indicatif) est souvent conjugué au subjonctif, à tort, à l'oral.

**Question 27. Réponse D**

(A) Il s'est plaint dans tous les bureaux à corps et à cri.

A corps et à cris, les deux au pluriel.

(B) L'expression « chaussette sèche » va de paire avec « archiduchesse ».

A la différence des paires de chaussettes, on écrit aller « de pair ».

(C) A midi, à table, il s'est encore bâfré !

La forme réflexive (« se » bâfrer) n'est pas plus correcte que le comportement glouton...

(D) Heureusement, je m'en suis sorti indemne.

Surtout si j'ai coché la réponse D, qui est la bonne...

**Question 28. Réponse C**

Parmis les fautes les plus courantes qu'il commettait, il en est certaines qui faisait du plus mauvais effet.

Parmi les fautes les plus courantes qu'il commettait, il en est certaines qui faisaient du plus mauvais effet : cette phrase corrigée n'est pas certes rédigée dans un style soutenu mais ne contient plus de fautes. Il y avait donc 3 fautes dans l'énoncé (réponse C) à corriger.

**Question 29. Réponse C**

Quoiqu'il arrive dans le ciel vendredi, je prendrais mon parapluie

Puisque le parapluie sera pris quoi qu'il arrive (et non pas quoique = objection), le fait est certain et le verbe se conjugue au futur de l'indicatif : je prendrai. Pour en avoir le coeur net, remplaçons « je » par « nous ». On dirait bien « nous prendrons » et non « non prendrions ». Deux fautes au total : réponse C.

**Question 30. Réponse A**

J'agis à bon escient et avec professionnalisme même si une espèce de doute me taraude.

Correct. Aucune faute. Réponse A.

## 2. ANALYSE

### Question 31. Réponse C

Manifestement, on élève les termes consécutifs au carré et on multiplie le résultat par 10.  
 $25,6 \times 25,6 \times 10 = 6\,553,6$ .

### Question 32. Réponse C

Les deux mois sont consécutifs. On devrait avoir Août-Septembre

### Question 33. Réponse A

Il ne faut pas se laisser intimider par le signe § qui est un opérateur indéfini entre les deux termes.  $2 + 9$  donne  $11$ ,  $9 - 2 = 7$ . Le deuxième couple  $11\$7$  se transforme alors en  $11 + 7$  et  $7 - 11 = -4$ . C'est justement le troisième élément de la suite.

Selon ce procédé,  $14 + -22) = -8$  et  $-22 - (14) = -36$ .

### Question 34. Réponse D

Les lettres sont toutes formées à partir d'un axe de symétrie vertical, sauf P.

### Question 35. Réponse A

Il s'agit d'une série classique qui juxtapose la première lettre du mot et le nombre correspondant : Un 1, Deux 2, Trois 3... A suivre : Six 6 et Sept 7.

### Question 36. Réponse C

La suite est organisée à partir de permutations. La première lettre du mot formé passe à la dernière place du mot suivant. REMAI sera donc la prochaine combinaison.

### Question 37. Réponse B

Chaque terme consécutif est le résultat d'une division par 11 du terme précédent.

### Question 38. Réponse B

L'opérateur « - » n'est pas un moins mais un lien entre les deux premiers chiffres et leur somme. La série est donc de type  $a,(a+1)-2a+1$ . Le prochain terme sera 89. Somme 17.

### Question 39. Réponse B

Le nombre qui suit le mot correspond au nombre de voyelles. Pour le prochain terme, on attend donc un mot avec 4 voyelles. Bouée est le seul mot qui convient.

### Question 40. Réponse A

On passe d'un mot à l'autre en décalant toutes les lettres dans l'alphabet, E → F, J → K, C → D et ainsi de suite. D'où le mot FKDUW.

**Question 41. Réponse B**

La prochaine lettre sera S. Le deuxième terme sera le T car le nombre de lettres entre AF puis GK puis LO, etc, décroît de 1 à chaque fois.

**Question 42. Réponse A**

Au croisement de la ligne et de la colonne, il faut un nombre divisible par 3 et par 17. 51 est le bon candidat.

**Question 43. Réponse D**

Il faut manifestement trouver des couples d'anagrammes. Le couple (médecin / émincés) n'est pas candidat.

**Question 44. Réponse C**

Chaque mot est une anagramme du précédent auquel on a ajouté une lettre. ECREMAGE peut faire l'affaire pour le prochain terme.

**Question 45. Réponse A**

Sur un chantier, l'architecte, le maçon et le charpentier s'appellent Alex, Alexis et Alexandre. Alexis est célibataire, le charpentier est fils unique et l'architecte, qui ne s'appelle pas Alexandre, a épousé la sœur d'Alexis. Quels sont respectivement les métiers de Alex, Alexis et Alexandre ?

Alexis a une sœur. Il n'est donc pas fils unique. Il n'est donc pas charpentier. Il n'a certainement pas épousé sa sœur donc il n'est pas non plus architecte. Il est donc maçon. Si Alexis est maçon. Comme l'architecte ne s'appelle pas Alexandre, il s'appelle nécessairement Alex. Alexandre est donc charpentier.

**Question 46. Réponse C**

(A) Monsieur Menuisier n'est pas plâtrier.

Monsieur Menuisier peut être plâtrier, rien ne s'oppose à cette hypothèse.

(B) Si monsieur Plombier n'est pas plâtrier, alors monsieur Plâtrier est menuisier.

Si monsieur Plombier n'est pas plâtrier, il est menuisier (puisque il n'exerce pas la profession liée à son nom). Donc ce ne peut pas être monsieur Plâtrier. A rejeter.

(C) Si monsieur Plombier n'est pas plâtrier, alors monsieur Menuisier n'est pas plombier. Si monsieur Plombier n'est pas plâtrier, alors il est menuisier. Monsieur Plâtrier ne peut alors qu'être plombier. Monsieur Menuisier ne peut alors qu'être plâtrier. Réponse correcte.

(D) Si monsieur Plâtrier est plombier, alors Monsieur Plombier est plâtrier.

Si monsieur Plâtrier est plombier, alors monsieur Plombier peut être menuisier ou plâtrier. Donc, c'est incertain.

**Question 47. Réponse C**

Clotilde dépasse la 5<sup>e</sup> de la course et devient 5<sup>e</sup>. Cette place est ensuite prise par Barbara qui la dépasse à son tour. Puis, c'est Adèle qui occupe cette 5<sup>e</sup> place.

**Question 48. Réponse D**

L'oncle de mon frère est le même que le mien. Le frère de l'oncle de mon frère peut être un autre oncle ou mon père. La mère de cette personne est en tout cas ma grand-mère. Et son père et donc mon arrière grand-père.

**Question 49. Réponse D**

Imaginons que Xavier dise toujours la vérité. Au vu de son affirmation, au moins l'un d'eux ment. Ce serait Yves. La réponse D serait acceptable.

Imaginons que Xavier mente toujours. « Au moins l'un de nous deux ment » serait donc faux. Soit les deux mentent et auquel cas, au moins l'un des deux ment, ce qui n'est pas possible compte tenu de notre hypothèse. Soit les deux disent la vérité, ce qui n'est pas possible car Xavier ment toujours.

**Question 50. Réponse D**

Imaginons qu'il n'ait pas « de chance ». Il tire d'abord les trois billets de 5 euros. Il doit encore 32 euros et doit donc extraire deux autres billets de 20. En sortant 5 billets, il est donc certain de s'acquitter au moins de la somme.

**Question 51. Réponse B**

La progression est : rotation de l'axe de  $45^\circ$  et progression de 4 lettres. On devrait donc trouver la forme d'une croix et la lettre N dans la partie gauche du schéma.

**Question 52. Réponse B**

La progression des lettres semble être indexée sur la séquence suivante :

aBc – DEFG – hIj – KLMN – oPq – RSTU – vWx (où les lettres majuscules sont masquées).

On en déduit que oq (en minuscules) doit être placée dans le sens de la rotation (case en bas à droite).

**Question 53. Réponse C**

(A) Certaines femmes sont nécessairement des commerciaux sédentaires.

On peut imaginer qu'aucune femme ne soit commerciale.

(B) Aucune femme n'est un commercial sédentaire.

On peut imaginer l'inverse.

(C) Certaines femmes sont peut-être des commerciaux sédentaires.

C'est vraisemblable, d'autant qu'elles ont le « bon » âge. Réponse correcte.

(D) Toutes les femmes sont des commerciaux sédentaires.

L'âge ne détermine pas la fonction.

**Question 54. Réponse A**

Un schéma montre facilement la relation entre les coureurs et permet d'éliminer les combinaisons sauf la réponse A.

**Question 55. Réponse C**

En effet, un timide n'est pas autoritaire, d'accord, mais cela ne l'empêche pas de diriger une entreprise car il existe des chefs d'entreprise qui ne sont pas autoritaires.

**Question 56. Réponse C**

Rien n'empêche qu'une tulipe du jardin soit blanche.

**Question 57. Réponse D**

Si on dessine des patates pour représenter les différents ensembles de pions (diagramme de Venn), les deux affirmations nous disent que la patate Blanc est contenue dans la patate Pierre, et que la patate Plastique est contenue dans la patate Rond. On voit alors que les réponses (A), (B) et (C) ne sont pas nécessairement vraies en raisonnant sur les inclusions de patates qu'elles impliqueraient si elles étaient vraies.

**Question 58. Réponse C**

Pour (A) : il peut y avoir des chats petits sans être affectueux.

Pour (B) : il peut y avoir des chats méchants sans être affectueux.

Pour (D) : il se peut qu'il n'y ait aucun chat méchant.

**Question 59. Réponse B**

Les parents et grands parents représentent 6 personnes. Pierre a 5 sœurs (et chacune de ces sœurs a un frère : Pierre). Cela fait 6 enfants. Ils sont donc 12 au total.

**Question 60. Réponse C**

Karen, Frédéric, Arthur, Charles

### **3. CALCUL**

**Question 61. Réponse B**

Pour faire 9 760 tours de pédale, le cycliste A va mettre 122 minutes, le cycliste B va mettre 160 minutes. Il y aura donc un écart de 38 minutes.

**Question 62. Réponse D**

Le côté du carré fait donc  $36/4 = 9$  cm. L'aire est donc de  $81 \text{ cm}^2$ .

**Question 63. Réponse C**

Son frère a N amis. Charlotte en a  $5N$ .  $5N + N = 42$ ,  $N = 7$ . Donc Charlotte a 35 amis.

**Question 64. Réponse D**

Il s'agit d'une combinatoire simple :  $3 \times 3$  combinaisons possibles.

**Question 65. Réponse C**

20 % de 20 = 4. C'est la moitié de 8.

**Question 66. Réponse A**

$m$  est le plus grand possible si  $n$  est le plus petit possible, soit  $n = 0$ . D'où  $m^2 = 196$  et  $m = 14$ .

**Question 67. Réponse B**

Il s'agit d'un produit remarquable de type  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$   
 $(5x^2 - 4y^4)(5x^2 + 4y^4)$  est correct.

**Question 68. Réponse A**

L'orange est donc à 55 centimes chez Emile et 62 chez Martine, soit un écart de 7.

**Question 69. Réponse C**

La fleure gagne 2,4 cm en 8 jours, soit 0,3 cm chaque jour. Pour pousser de 1,5 cm, il lui a fallu 5 jours. La réponse est donc : le 13 avril.

**Question 70. Réponse C**

La suite est de la forme :  $U_{n+1} = 3(U_n + 2)$ . On résout :  $186 = 3(U_3 + 2)$ , ce qui donne  $U_3 = 60$ . On en déduit la valeur du deuxième terme :  $60/3 - 2 = 18$ .

**Question 71. Réponse A**

Ceux qui n'ont pas réussi l'épreuve sont  $n$ . Ceux qui ont réussi sont donc  $m - n$ . Le total de la classe étant  $m$ , la fraction demandée est donc :  $(m - n)/m$ .

**Question 72. Réponse C**

On sait que  $(j + j + k + n)/3 = 0$ . La propriété  $k + n = -2j$  est donc nécessairement vraie.

**Question 73. Réponse C**

Christian a pêché  $45\% \times 300 = 135$  poissons. Claude en a pêché 25. Nicolas en a pêché 140.  $140/300 = 14/30 = 7/15$ .

**Question 74. Réponse A**

$M - N = 6$ ,  $M + N = 42$ . Additionnons ces deux égalités :  $M - N + M + N = 48$ .

On en déduit que  $2M = 48$ , soit  $M = 24$  et, par suite,  $N = 18$ .

**Question 75. Réponse C**

Dimanche 3, lundi 4, mardi 5, mercredi 6, jeudi 7, vendredi 8, samedi 9. Soit 42 km.  
 En deux semaines, cela fait 84.

**Question 76. Réponse D**

Si elles sont parallèles l'une à l'autre, zéro. Deux parallèles, et une sécante, deux points.  
 Trois sécantes, 3 points. La réponse D est donc correcte : chacune des 3 réponses proposées en A, B et C.

**Question 77. Réponse B**

Additionnons les deux équations :  $5x + 5y = 28$ . On en déduit que  $(x + y)/2 = 28/10 = 2,8$ .

**Question 78. Réponse C**

Prix de départ :  $P_0$ . Avec la « mauvaise manœuvre », le prix affiché est désormais  $0,8 P_0$ . Or il voulait  $1,2 P_0$ . Il lui faut donc multiplier par  $1,2/0,8 = 1,5$  c'est-à-dire pratiquer une augmentation de 50 %.

**Question 79. Réponse D**

On multiplie par  $60 \times 60 = 3\,600$  et on divise par 1 000.

**Question 80. Réponse D**

Pour comprendre, on peut raisonner avec la centaine : 1 suivi de 2 zéros. Au carré, 10 000, soit 1 suivi de 4 zéros, un nombre écrit avec 5 chiffres.

**Question 81. Réponse A**

Il y a 5 billes rouges pour 3 bleues. 3 billes sur 8 sont bleues. 37,5 %.

**Question 82. Réponse B**

$$A \% \text{ de } A = A \times A/100 = A^2/100$$

$$A \text{ divisé par } A^2/100 = A \text{ multiplié par } 100/A^2$$

$$A \times 100/A^2 = 100/A$$

**Question 83. Réponse A**

Car on divise chaque terme par 3.

**Question 84. Réponse A**

Les garçons sont donc 12 sur 30, soit  $6/15$  ou encore  $2/5$ .

**Question 85. Réponse A**

Considérons qu'il y a  $N$  habitants en 2000.

En 2010, on obtient une population A égale à  $1,6N$  et une population B de  $0,4N$  habitants.

$$B/A = 0,4/1,6 = 25 \%$$

**Question 86. Réponse D**

Il faut que  $(T1 + T2 + T3 + T4 + T5)/5 = 84$

Ou encore  $T5 = 5 \times 84 - (T1 + T2 + T3 + T4) = 5 \times 84 - 320 = 100$

**Question 87. Réponse A**

$$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

On remplace avec les données :  $2 = 4 - 2ab$ , soit  $-2 = -2ab$  ou  $ab = 1$ .

**Question 88. Réponse A**

En 1 heure, A fait  $1/10$  du travail, donc A fait  $2,5 \times 1/10 = 0,25$ , soit  $1/4$  du travail en 2,5 heures. Donc B fait  $3/4$  du travail en 2,5 heures. D'où  $2,5/(3/4) = 3,333\dots$  heures, soit 3 h 20 minutes pour que B fasse le travail toute seule.

**Question 89. Réponse D**

$D = \text{Durée}$ .  $V = \text{Vitesse}$ .  $V = 100/D$ .

Maintenant :  $V + 8 = 100/(5/6 \times D)$ , soit  $100/D + 8 = 100/(5/6 \times D)$

On trouve alors :  $D = 2,5$  heures, soit 150 minutes.

**Question 90. Réponse B**

Longueur  $\times$  Largeur = 144, soit  $(4 \times \text{Largeur}) \times \text{Largeur} = 144$ , soit  $\text{Largeur}^2 = 36$ , soit Largeur = 6. D'où Longueur = 24. D'où Périmètre =  $2 \times (24 + 6) = 60$ .

**Question 91. Réponse B**

Côté du carré =  $\sqrt{2}$ . Rayon du cercle =  $\sqrt{2}/2$ . Aire du cercle =  $\pi(\sqrt{2}/2)^2 = \pi/2$ .

**Question 92. Réponse C**

Il y a 1 cas sur 5 où la bille jaune ne serait pas tirée. Donc elle serait tirée dans 4 cas sur 5, soit une probabilité de  $4/5$ .

**Question 93. Réponse A**

Soit V la valeur en euros d'un kilogramme d'argent.

Un kilogramme d'or vaut  $A/10$  euros. Donc  $A/10 = B \times V$ , soit  $V = A/(10B)$ .

**Question 94. Réponse D**

Il y a 33 groupes tels que 1, 2, 3 dans les 100 premiers termes de cette suite, plus un dernier chiffre égal à 1. Donc la somme vaut  $(1 + 2 + 3) \times 33 + 1 = 199$ .

**Question 95. Réponse D**

$10 \times 2 \times 2 \times 2 = 80$ . Donc il a fallu 3 ans pour que l'action passe de 10 euros à 80 euros. 3 ans avant 2010 donne l'année 2007.

**Question 96. Réponse B**

Equation :  $0,5D + 100 + 0,1D = D$ .

Résolution :  $D = 250$ .

**Question 97. Réponse A**

On fait la somme des 3 égalités :  $2x + 2y + 2z = 42$ , soit  $x + y + z = 21$ .

On divise par 3 pour avoir la moyenne arithmétique, ce qui donne 7.

**Question 98. Réponse D**

$1,1 \times 1,9 = 2,09$ . Après arrondi au  $1/10^{\text{e}}$  près : 2,1.

**Question 99. Réponse A**

On fait un dessin puis on applique Pythagore :  $AD^2 = 16^2 + 12^2 = 400$ .  
D'où  $AD = \sqrt{400} = 20$ .

**Question 100. Réponse A**

Aujourd'hui, Marie-Anne est âgée de  $X + Y$  ans. Dans  $Z$  années, elle sera âgée de  $X + Y + Z$  ans.