

CAC

ANNALES N° 2

CAC ANNALES N° 2 : VOTRE GRILLE DE REPONSES

Compréhension		Analyse		Calcul	
1	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	31	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	61	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
2	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	32	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	62	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
3	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	33	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	63	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
4	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	34	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	64	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
5	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	35	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	65	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
6	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	36	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	66	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
7	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	37	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	67	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
8	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	38	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	68	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
9	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	39	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	69	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
10	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	40	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	70	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
11	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	41	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	71	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
12	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	42	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	72	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
13	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	43	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	73	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
14	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	44	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	74	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
15	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	45	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	75	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
16	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	46	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	76	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
17	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	47	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	77	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
18	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	48	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	78	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
19	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	49	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	79	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
20	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	50	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	80	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
21	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	51	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	81	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
22	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	52	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	82	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
23	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	53	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	83	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
24	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	54	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	84	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
25	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	55	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	85	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
26	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	56	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	86	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
27	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	57	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	87	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
28	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	58	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	88	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
29	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	59	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	89	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
30	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	60	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	90	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				91	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				92	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				93	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				94	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				95	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				96	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				97	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				98	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				99	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
				100	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>

CAC ANNALES N° 2

Nicolas Lopez, *Professeur de mathématiques à l'ESG MS*

SOUS-TEST 1 DE COMPREHENSION : 30 QUESTIONS – 30 MINUTES

1. MEMORISATION DE TEXTES

Lecture : **4 minutes**

Réponse aux questions : **1 minute**

La naissance de l'économie politique, appuyée sur la doctrine économique libérale, exprime les mutations que connaissent les modalités de l'enrichissement à partir du xvii^e siècle : l'expansion de l'échange marchand, le développement du salariat sont entravés par les contraintes héritées de l'histoire ; d'où les problèmes posés par le rôle de l'Etat, la fiscalité, la réglementation du commerce intérieur et extérieur, les conditions de l'emploi du travail et la gestion de la monnaie. Les économistes classiques, au moment où s'accomplit la « révolution industrielle », cherchent à comprendre la dynamique du capitalisme ; soit les conditions de l'enrichissement social, à travers l'emploi du travail salarié régulé par le marché. A partir d'une définition matérielle de la richesse, ils proposent un cadre d'analyse de l'accumulation du capital ; ils veulent montrer que le marché concurrentiel, lieu d'expression des intérêts privés, coordonne les décisions des individus et réalise un emploi approprié des ressources.

L'enrichissement repose sur l'accumulation du surplus. Il est abordé d'un point de vue global, celui de la nation. La richesse, pour les classiques, est le flux des produits obtenus par le travail de la nation au cours d'une période, l'année par exemple. La production nécessite l'aide de la terre, ressource naturelle, et du capital : celui-ci est l'ensemble des moyens de production produits ; il comprend les stocks de biens de subsistance, destinés à l'entretien du travail, et d'outils, matériaux et autres produits nécessaires à la production.

Précisons les notions : un stock est une variable dont on mesure la quantité à une date donnée. Ainsi l'encaisse monétaire d'un ménage peut être évaluée à tout instant. Un flux est une variable dont on mesure la quantité sur une période : ainsi, la consommation d'un ménage en un an ; l'accumulation (ou investissement) est un flux.

La croissance du produit annuel repose sur l'augmentation du stock (ou potentiel) productif, travail et moyens de production, de période en période ; c'est l'accumulation. Elle ne peut se faire qu'à partir de la production disponible au terme de chaque période : celle-ci doit permettre le renouvellement des stocks productifs utilisés au cours de la période mais aussi l'augmentation de ces stocks. L'analyse de l'accumulation repose alors sur les notions de reproduction et de surplus.

La simple reproduction d'un système économique assure le maintien de son niveau de richesse d'une période à l'autre ; pour cela, la production de la période doit permettre la reconstitution, pour la période suivante, des stocks de produits nécessaires pour obtenir ce niveau de richesse. Si l'on ne peut, à l'aide de la production de l'année, maintenir le potentiel productif à l'identique, on ne peut assurer pour l'avenir le même niveau de production ; la nation s'appauvrit.

Introduction aux théories économiques,
1999, Françoise Duboeuf,
Ed. La Découverte

Réponse aux questions : 1 minute
Attention ! Vous n'avez plus le droit de revenir sur le texte.

Question 1. A partir de quel siècle l'économie politique étudie-t-elle les facteurs de l'enrichissement ?

- (A) XVI^e siècle (B) XVII^e siècle (C) XVIII^e siècle (D) XIX^e siècle

Question 2. Lequel de ces effets n'est pas cité comme résultant des contraintes héritées de l'histoire ?

- (A) Les problèmes posés par le rôle de l'état
(B) La fiscalité
(C) La réglementation du commerce
(D) Le poids des marchés financiers

Question 3. Selon le texte, sur quoi repose l'enrichissement ?

- (A) L'accumulation du surplus (B) La régulation des richesses
(C) La production (D) Le travail

Question 4. Qu'est-ce qu'un stock ?

- (A) Une variable dont on mesure la quantité à une date donnée
(B) Une variable dont on mesure la quantité sur une période
(C) Une accumulation
(D) Une production

Question 5. Sur quoi repose la croissance du produit annuel ?

- (A) L'augmentation du stock (B) La production disponible
(C) Le niveau de richesse (D) La fiscalité

2. COMPREHENSION DE TEXTES ET MAITRISE DU FRANÇAIS

Compréhension de texte
25 questions – 25 minutes

TEXTE 1

Conserver la santé et guérir les maladies : tel est le problème que la médecine a posé dès son origine et dont elle poursuit encore la solution scientifique. L'état actuel de la pratique médicale donne à présumer que cette solution se fera encore longtemps chercher. Cependant, dans sa marche à travers les siècles, la médecine, constamment forcée d'agir, a tenté d'innombrables essais dans le domaine de l'empirisme et en a tiré d'utiles enseignements. Si elle a été sillonnée et bouleversée par des systèmes de toute espèce que leur fragilité a fait successivement disparaître, elle n'en a pas moins exécuté des recherches, acquis des notions et entassé des matériaux précieux, qui auront plus tard leur place et leur signification dans la médecine scientifique. De notre temps, grâce aux développements considérables et aux secours puissants des sciences physico-chimiques, l'étude des phénomènes de la vie, soit à l'état normal, soit à l'état pathologique, a accompli des progrès surprenants qui chaque jour se multiplient davantage.

Il est ainsi évident pour tout esprit non prévenu que la médecine se dirige vers sa voie scientifique définitive. Par la seule marche naturelle de son évolution, elle abandonne peu à peu la région des systèmes pour revêtir de plus en plus la forme analytique, et rentrer ainsi graduellement dans la méthode d'investigation commune aux sciences expérimentales.

Pour embrasser le problème médical dans son entier, la médecine expérimentale doit comprendre trois parties fondamentales : la physiologie, la pathologie et la thérapeutique. La connaissance des causes des phénomènes de la vie à l'état normal, c'est-à-dire la physiologie, nous apprendra à maintenir les conditions normales de la vie et à conserver la santé. La connaissance des maladies et des causes qui les déterminent, c'est-à-dire la pathologie, nous conduira, d'un côté, à prévenir le développement de ces conditions morbides, et de l'autre à en combattre les effets par des agents médicamenteux, c'est-à-dire à guérir les maladies.

Pendant la période empirique de la médecine, qui sans doute devra se prolonger encore longtemps, la physiologie, la pathologie et la thérapeutique ont pu marcher séparément, parce que, n'étant constituées ni les unes ni les autres, elles n'avaient pas à se donner un mutuel appui dans la pratique médicale. Mais dans la conception de la médecine scientifique, il ne saurait en être ainsi ; sa base doit être la physiologie. La science ne s'établissant que par voie de comparaison, la connaissance de l'état pathologique ou anormal ne saurait être obtenue sans la connaissance de l'état normal, de même que l'action thérapeutique sur l'organisme des agents anormaux ou médicaments ne saurait être comprise scientifiquement sans l'étude préalable de l'action physiologique des agents normaux qui entretiennent les phénomènes de la vie.

Introduction à la médecine expérimentale,
Claude Bernard, Champ, Flammarion

Question 6. Sur quoi est basé l'empirisme ?

- (A) Les trois piliers de la médecine
- (B) La thérapeutique
- (C) La pratique expérimentale
- (D) L'action d'agent médicamenteux

Question 7. Selon l'auteur, vers quoi se destine la médecine scientifique ?

- (A) Vers une thérapeutique expérimentale
- (B) Vers une médecine basée sur une ligne scientifique ultime
- (C) Vers la compréhension des agents pathologiques par voie médicamenteuse
- (D) Vers des procédés physico-chimiques exclusifs

Question 8. Qu'est-ce que la physiologie ?

- (A) Le fonctionnement et l'organisation des êtres vivants
- (B) La santé
- (C) L'étude des agents pathologiques
- (D) L'anatomie des êtres vivants

Question 9. Par quoi pouvez-vous qualifier les trois parties fondamentales de la médecine expérimentale ?

- (A) La vie, les microbes, les traitements
- (B) Science, Etude, Thérapie
- (C) Théorie, Expérience, Thérapie
- (D) Médecine, Physique, Chimie

Question 10. Selon le texte, quels phénomènes sont responsables de la vie ?

- (A) Les agents pathologiques
- (B) Les agents thérapeutiques
- (C) Les agents physiologiques normaux
- (D) Les médicaments

TEXTE 2

Une théorie veut que l'histoire évolue par cycles. Mais, comme un escalier en colimaçon, lorsque le cours des événements humains revient à son point de départ, il le fait à un niveau différent. « L'oscillation pendulaire » des changements culturels ne se contente pas de répéter les mêmes événements encore et toujours. Vraie ou fausse, cette théorie nous sert de métaphore pour attirer notre attention. Le sujet du chaos représente un tel cycle en spirale : le chaos donne naissance à l'ordre, qui à son tour laisse la place à de nouvelles formes de chaos. Mais lors de cette oscillation-là, nous ne cherchons pas à détruire le chaos mais à le domestiquer.

Dans le lointain passé de notre espèce, on considérait la nature comme une créature fantasque, et on attribuait le manque de régularité dans le monde naturel au caprice des divinités toutes-puissantes et incompréhensibles qui le gouvernaient. Le chaos était souverain et l'ordre inconcevable.

Il fallut plusieurs milliers d'années pour que l'humanité reconnaisse progressivement que la nature a de nombreuses régularités qui peuvent être retranscrites, analysées, prédites et exploitées. Au XVIII^e siècle, la science avait si bien réussi à dévoiler les lois de la nature que pour beaucoup, il restait peu de choses à découvrir encore. Des lois

immuables gouvernaient le mouvement de la moindre particule de l'univers, avec précision et pour toujours : le savant avait pour tâche d'élucider les conséquences de ces lois pour tout phénomène présentant un intérêt particulier. Le chaos avait donné naissance à un monde réglé comme une horloge.

Mais le monde continuait à avancer, comme notre vision de l'univers. Aujourd'hui, même nos horloges ne sont pas faites de mécanisme d'horlogerie – alors pourquoi notre monde devrait-il l'être ? Depuis l'avènement de la mécanique quantique, l'idée d'un monde réglé comme une horloge a fait place à celle d'une loterie cosmique. On considère maintenant que des événements fondamentaux, comme la désintégration d'un atome radioactif, sont déterminés par le hasard, et non par une loi. Malgré le succès spectaculaire de la mécanique quantique, ses aspects probabilistes n'ont pas plu à tout le monde. L'objection célèbre d'Albert Einstein, dans une lettre à Max Born, est citée comme le refus d'une théorie probabiliste pour expliquer les lois de la nature. Einstein se référait à la mécanique quantique, mais sa philosophie résume aussi l'attitude de toute une époque envers la mécanique classique, pour laquelle l'indétermination quantique était stérile. La métaphore des dés pour représenter le hasard s'applique sur toute la ligne. Le déterminisme laisse-t-il de la place au hasard ?

Qu'Einstein ait eu raison à propos de la mécanique quantique, cela reste à voir... Nous savons que le monde de la mécanique classique est plus mystérieux que ce que même Einstein pouvait imaginer. On remet en question la distinction même qu'il essayait de souligner, celle qui existe entre l'aspect aléatoire du hasard et le déterminisme de la loi. Peut-être Dieu peut-il simultanément et jouer aux dés et créer un Univers totalement gouverné par les lois et l'ordre.

Dieu joue-t-il aux dés ?, Ian Stewart, Flammarion

Question 11. Que signifie l'expression évoluer par cycle ?

- (A) Evoluer par à-coups
- (B) Evoluer de façon périodique
- (C) Evoluer au hasard
- (D) Evoluer de manière indéterminée

Question 12. Que signifie le terme chaos dans le texte ?

- (A) Un mouvement aléatoire
- (B) Un mouvement indéterministe
- (C) Un mouvement déterministe et imprévisible
- (D) Un mouvement déterministe et prévisible

Question 13. Selon le texte, qu'est-ce qui rebutait Einstein ?

- (A) La théorie classique
- (B) Son incompréhension de la physique classique
- (C) L'aspect probabiliste de la mécanique quantique
- (D) Le mécanisme d'horlogerie de l'univers

Question 14. Que signifie l'expression *jouer aux dés* dans le texte ?

- (A) Que l'univers possède des lois déterministes
- (B) Que le hasard gouverne le monde
- (C) Que la science n'est pas basée sur des lois
- (D) Dieu ne se préoccupe pas de l'univers

Question 15. Quel est le paradoxe de ce texte ?

- (A) Le chaos responsable d'une théorie de l'ordre
- (B) Le hasard définit l'aléatoire
- (C) Déterminisme et Imprévisibilité
- (D) La théorie du chaos, loi de l'universel

Question 16. Le marquis de Dangeau avait l'outrecuidance de donner un conseil au roi. Que signifie le terme outrecuidant ?

- (A) Prétentieux
- (B) Orgueilleux
- (C) Dispendieux
- (D) Savoir être

Question 17. Dire qu'un système atteint un haut niveau d'entropie signifie :

- (A) Qu'il y a un grand niveau d'ordre dans le système
- (B) Qu'il y a un grand niveau de désordre dans le système
- (C) Que le système est autonome dans son environnement
- (D) Qu'il faut le traiter au plan psychologique

Question 18. Que signifie le terme appréhender ?

- (A) Saisir
- (B) Perdre
- (C) Atteindre
- (D) Entourer

Question 19. A quoi le « Jeudi noir » se réfère-t-il ?

- (A) Un massacre au XIX^e siècle
- (B) Le crack de 1929
- (C) La famine de 1835
- (D) La chute du 1^{er} empire

Question 20. Que signifie le terme apatride ?

- (A) Un individu perdu
- (B) Un individu sans pays
- (C) Un individu orphelin
- (D) Un individu apathique

Question 21. La conjecture de Banach-Starzki précise que si l'on coupe une orange selon des déplacements mathématiques de la géométrie euclidienne, il est possible de créer deux oranges de même taille.

- (A) Quel paradoxe !
- (B) Quelle métaphore !
- (C) Quel barbarisme !
- (D) Quelle dérision !

Question 22. C'est sur l'ADN mitochondrial que repose l'information génétique. Qu'est-ce qu'une mitochondrie ?

- (A) Des paramécies (B) Des polypes
(C) Des composants cellulaires (D) Des enzymes

Question 23. La similitude, le contraste et la contiguïté est un principe de :

- (A) Mathématiques (B) Physique
(C) Médecine (D) Psychologie

Question 24. Au XVII^e siècle la glande pinéale était considérée comme un « troisième œil ». Que signifie ce terme ?

- (A) Un œil qui voit dans le cerveau
(B) Un œil transcendant la réalité
(C) Un œil capable de percevoir les sens
(D) Un œil identique aux deux autres

Question 25. Qu'est-ce qu'un adage ?

- (A) Une rumeur (B) Une idée
(C) Une maxime populaire (D) Un sentier

Question 26. Quelles sont les formes correctement écrites ?

1. Il s'assied
2. Il s'assoit
3. Au temps pour moi
4. Il a un perspicace jugement

- (A) 1 (B) 1 + 2 (C) 1 + 2 + 3 (D) 1 + 2 + 3 + 4

Question 27. L'éviction du président du conseil d'administration a permis de réaliser un chiffre d'affaires considérable pour la société.

Que signifie le terme éviction ?

- (A) Nomination
- (B) Renvoi
- (C) Obéissance
- (D) Bienséance

Question 28. Selon le paradoxe proposé par le physicien Erwin Schrödinger, un chat peut être vivant et mort à la fois. Que peut signifier cette proposition ?

- (A) Un objet peut être vu de plusieurs façons.
- (B) L'identité d'un objet est floue.
- (C) Un objet peut être une chose et son contraire.
- (D) La physique est imprécise.

Question 29. Que pourrait signifier le terme « anthropologie » ?

- (A) Science de l'homme
- (B) Science des animaux
- (C) Science des illusions
- (D) Anthropomorphisme

Question 30. Le principe de l'informatique est de transformer la sémantique en syntaxe.

Que peut signifier cette proposition ?

- (A) Transformer la grammaire en signification
- (B) Opérer en binaire
- (C) Définir la sémantique vue du point de vue de la syntaxe
- (D) La syntaxe précise la sémantique

Question 36. Compléter la série :

- RJK PTS ? PPU VLM**
- (A) TZG (B) HIJ (C) KLM (D) QOP

Question 37. Compléter la série :

- TGH POP GKL ERS ?**
- (A) FTH (B) ZAB (C) GSU (D) IHQ

Question 38. Compléter la série :

- OPM PKN OPO HKP ?**
- (A) AZQ (B) DTA (C) HJK (D) AZS

Question 39. Compléter la série :

- ACE RTV LNP GIK ?**
- (A) TYM (B) GMA (C) TLB (D) BDF

Question 40. Compléter la série :

- KNQ LOR GJM BEH ?**
- (A) POQ (B) CFI (C) KJA (D) LMA

Question 41. Compléter la série :

- Quatre (6) Sept(4) Huit(4) Cinq(?)**
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

Question 42. Compléter la série :

35 42 7 77 28 ?

- (A) 5 (B) 14 (C) 18 (D) 22

Question 43. Compléter la série :

124 322 511 601 ?

- (A) 258 (B) 327 (C) 502 (D) 112

Question 44. Quelle est la suite logique ?

11 3 17 19 ?

- (A) 7 (B) 14 (C) 24 (D) 36

Question 45. Quel est l'intrus ?

18 81 36 54 28

- (A) 18 (B) 81 (C) 54 (D) 28

Question 46. Compléter la série :

Heure minute seconde 1 60 ?

- (A) 3 600 (B) 1 (C) 60 (D) 24

Question 47. Compléter la série :

POMME(5) CERISE(6) FRAISE(6) ORANGE(?)

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

Question 48. Compléter la série :

25 36 49 64 ?

- (A) 5 (B) 32 (C) 54 (D) 81

Question 49. Chasser l'intrus :

4512 5212 654 8965 5478

- (A) 654 (B) 4512 (C) 8965 (D) 5478

Question 50. Compléter la série :

ALERTE(1) HALTE(1) AMBASSADE(3) CHATEAU(?)

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

Question 51. Quel est le nombre d'accordeurs de pianos dans la ville de New York ?

- (A) 10 millions (B) 1 million (C) 100 000 (D) 10 000

Question 52. Faut-il croire le menteur qui avoue qu'il ment ?

- (A) Oui puisque c'est vrai.
(B) Non parce qu'il ment.
(C) Le menteur n'est pas un menteur.
(D) Aucune des réponses précédentes n'est convenable.

Question 53. Lors d'une course entre Achille et une tortue, on laisse à la tortue 100 mètres d'avance. S'il faut 10 secondes à Achille pour parcourir la moitié de la distance parcourue par la tortue et qu'il faut 10 secondes à chaque fois qu'Achille parcourt la moitié de la distance le séparant de la tortue, en combien de temps ce dernier dépassera-t-il la tortue ?

- (A) 12,5 secondes
- (B) 15 secondes
- (C) 18 secondes
- (D) Il ne dépassera jamais la tortue

Question 54. On a envisagé un temps d'adopter une armée exclusivement composée de volontaires. Cette idée a été testée pour la première fois il y a quelques années sur un échantillon de bases militaires. Ce fut un échec retentissant : le niveau d'instruction des volontaires était très faible tandis que l'usage de drogues et les délits avaient atteint de hauts niveaux parmi ces mêmes volontaires. Aussi, à la question «
Pouvons-nous passer d'une armée professionnelle à une armée de volontaires ? » la réponse est « non », sans équivoque.

Parmi les propositions suivantes, quelle est celle, si elle est vraie, qui renforce le plus la position de l'auteur concernant l'adoption d'une armée de volontaires ?

- (A) Le niveau général d'instruction a augmenté depuis la première fois où l'idée d'une armée de volontaires a été testée.
- (B) L'idée d'une armée de volontaires était à l'initiative d'une association connue sous le nom des « Citoyens de la Paix ».
- (C) La première tentative de création d'une armée de volontaires était conduite selon un plan identique à celui qui est actuellement proposé et dans des conditions identiques à celles qui existent aujourd'hui.
- (D) Une armée de volontaires coûterait moins chère qu'une armée professionnelle.

Question 55. Quel est le plus grand nombre possible de lundis dans une année civile ?

- (A) 51
- (B) 52
- (C) 53
- (D) 54

Question 56. Quel est l'intrus ?

- (A) Rectangle
- (B) Trapèze
- (C) Parallélogramme
- (D) Cercle

Question 57. Dans une classe de 40 élèves quelle est la probabilité que 2 élèves aient la même date d'anniversaire ?

- (A) 1 %
- (B) 10 %
- (C) 35 %
- (D) Plus de 50 % de chances

Question 58. Un sac contient cinquante jetons. Les jetons sont blancs ou noirs. Il y a au moins un jeton noir dans le sac. Combien y a-t-il de jetons blancs dans le sac sachant que si l'on prend au hasard deux jetons, il y en a toujours au moins un des deux qui est blanc ?

- (A) Vingt-cinq
- (B) Quarante-neuf
- (C) Un
- (D) Vingt-quatre

Question 59. Trouver la négation de la phrase suivante :

S'il fait beau, j'irai jouer au tennis.

- (A) Je vais jouer et il fait beau.
- (B) S'il ne fait pas beau je ne vais pas jouer au tennis.
- (C) Il fait beau pourtant je ne joue pas au tennis.
- (D) Je vais jouer au tennis par tout temps.

Question 60. Trois amis participent à une course : Martin (M), Fred (F), et Samir (S). Juste après le départ Martin est premier, Fred deuxième et Samir troisième. Pendant la course, Martin et Fred se sont dépassés 9 fois ; Fred et Samir 10 fois et Martin et Samir 11 fois. Dans quel ordre sont-ils arrivés ?

- (A) M, F, S
- (B) F, S, M
- (C) S, M, F
- (D) S, F, M

CAC ANNALES N° 2

SOUS-TEST 3 DE CALCUL : 40 QUESTIONS – 60 MINUTES

Question 61. Quelle fraction est la plus petite ?

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{5}{6}$ (C) $\frac{7}{8}$ (D) $\frac{19}{24}$

Question 62. La moyenne de 7 nombres est 84. Six de ces nombres sont 86, 82, 90, 92, 80 et 81.

Quel est le 7^e nombre ?

- (A) 79 (B) 85 (C) 81 (D) 77

Question 63. Si $19x - 48 = x^2$, quelles sont les valeurs possibles de x ?

- (A) 8 et 6 (B) 24 et 2 (C) -16 et -3 (D) 16 et 3

Question 64. Un container contient 10 litres d'une solution qui admet 20 % d'acide. Si 6 litres d'acide sont ajoutés dans le container, quel pourcentage de la solution résultante est acide ?

- (A) 5 (B) 10 (C) 25 (D) 50

Question 65. Aude, Carl et Elise prennent chacun deux comprimés de vitamine par jour tandis que Guillaume n'en prend qu'un seul. De cette façon, un flacon de comprimés dure 24 jours pour les 4 personnes. Si Guillaume en prenait aussi deux par jours, combien de jours durerait un flacon de comprimés ?

- (A) 23 (B) 21 (C) 20 (D) 19

Question 66. On verse 627 litres de vin dans les tonneaux A, B et C. Le tonneau B contient 50 % plus de vin que A et le contenant C contient 50 % plus de vin que B. Combien y a-t-il de litres de vin dans le tonneau B ?

- (A) 120 (B) 132 (C) 180 (D) 198

Question 67. Si $x + 3$ est un multiple de 3, lequel de ces exemples n'est pas un multiple de 3 ?

- (A) x (B) $x + 6$ (C) $2x + 6$ (D) $3x + 5$

Question 68. Si $m = n$ et $p < q$, alors :

- (A) $m - p < n - q$ (B) $p - m > q - n$
(C) $m - p > n - q$ (D) $mp > nq$

Question 69. x est y % de quel nombre ?

- (A) $xy/100$ (B) $100y/x$ (C) $x/(100y)$ (D) $100x/y$

Question 70. Si le prix d'une denrée passe de 25 \$ à 21 \$ quel est le pourcentage de baisse ?

- (A) 4 % (B) 8 % (C) 12 % (D) 16 %

Question 71. Dans un lycée, la moyenne obtenue à une session préparatoire à l'examen du baccalauréat par les 36 élèves d'une classe de terminale scientifique est de 14 sur 20. Les filles ont obtenu en moyenne la note de 15 sur 20 et les garçons, ont, eux, obtenu en moyenne la note de 9 sur 20. Combien y a-t-il de filles dans cette classe de terminale scientifique ?

- (A) 18 (B) 24 (C) 28 (D) 30

Question 72. Victor a 23 ans et Mélanie 15. Combien d'années auparavant Victor était deux fois plus vieux que Mélanie ?

- (A) 5 (B) 7 (C) 8 (D) 9

Question 73. Combien de cinquièmes sont inclus dans 280 % ?

- (A) 1,4 (B) 2,8 (C) 14 (D) 28

Question 74. M étudiants partagent le loyer d'un appartement de E euros par mois répartis de manière égale. Si le loyer augmente de 100 €, quel est le montant que chaque étudiant doit verser par mois ?

- (A) E/M (B) $E/M + 100$ (C) $(E + 100)/M$ (D) $M/E + 100$

Question 75. Quelle est la moyenne de $\sqrt{0,49}$, $\frac{3}{4}$, 80 % ?

- (A) 0,073 (B) 0,075 (C) 0,72 (D) 0,75

Question 76. Dans une société 5 cadres touchent 150 000 € par an, 3 touchent 170 000 € par an et 1 touche 180 000 € par an. Quel est le salaire moyen de ces cadres ?

- (A) 156 250 € (B) 160 000 € (C) 164 480 € (D) 166 670 €

Question 77. AB est le diamètre d'un cercle dont le centre est O. Si les coordonnées de O sont (2 ; 1) et les coordonnées de B sont (4 ; 6), quelles sont les coordonnées de A ?

- (A) (3 ; 3,5) (B) (1 ; 2,5) (C) (0 ; -4) (D) (2,5 ; 1)

Question 78. Si $x < 0$ et $0 < y < 1$, laquelle de ces propositions a la plus grande valeur ?

- (A) $x + y$ (B) $y - x$ (C) x/y (D) $x^3 - y$

Question 79. Le dénominateur d'une fraction est deux fois plus grand que le numérateur. Si 4 est ajouté au numérateur et au dénominateur, la fraction devient $5/8$. Le dénominateur de la fraction originale est :

- (A) 6 (B) 10 (C) 12 (D) 14

Question 80. $\frac{2 + \frac{1}{t}}{\frac{2}{t^2}} = ?$

- (A) $t^2 + t/2$ (B) t^3 (C) $\frac{t(2t-1)}{2}$ (D) $t + 1$

Question 81. Le prix d'un produit passe de 5 € à 15 €. Quel est le pourcentage d'augmentation du prix ?

- (A) 2 % (B) 50 % (C) 150 % (D) 200 %

Question 82. Si x , y et z sont positifs et si $0,04x = 5y = 2z$, alors laquelle des propositions suivantes est vraie ?

- (A) $x < y < z$ (B) $x < z < y$ (C) $y < x < z$ (D) $y < z < x$

Question 83. $\frac{59,376 \times 7,094}{31,492 \times 6,429}$ est approximativement égal à laquelle des propositions suivantes ?

- (A) 0,02 (B) 0,2 (C) 2 (D) 20

Question 84. Combien de nombres impairs sont situés entre $10/3$ et $62/3$?

- (A) 19 (B) 18 (C) 10 (D) 8

Question 85. Si la somme de 3 nombres premiers distincts est un entier pair, quel est le plus petit nombre des 3 ?

- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 7

Question 86. Si n est un entier impair, laquelle des propositions doit être paire ?

- (A) $\frac{n-1}{2}$ (B) $\frac{n+1}{2}$ (C) $n^2 + 2n$ (D) $2n + 2$

Question 87. La somme de 3 entiers consécutifs est de 312. Quelle est la somme des 3 nombres entiers consécutifs suivants :

- (A) 315 (B) 321 (C) 330 (D) 415

Question 88. Combien de nombres positifs inférieurs à 60 sont égaux au produit d'un multiple positif de 5 et d'un entier pair ?

- (A) 4 (B) 5 (C) 9 (D) 10

Question 89. Si la moyenne de a , b et 7 est 13, quelle est la moyenne de $a + 3$, $b - 5$ et 6 ?

- (A) 12 (B) 10 (C) 9 (D) 7

Question 90. Si le rapport des garçons et des filles dans une classe est de 5:3 et qu'il y a 65 garçons, combien y a-t-il de filles dans la classe ?

- (A) 39 (B) 36 (C) 26 (D) 18

Question 91. La population d'une certaine ville augmente de 50 % tous les 50 ans. Si la population en 1950 était de 810, en quelle année la population s'élevait à 160 ?

- (A) 1650 (B) 1700 (C) 1750 (D) 1800

Question 92. Si $27^n = 9^4$ alors $n = ?$

- (A) $4/3$ (B) 2 (C) $8/3$ (D) 3

Question 93. Il y a 7 personnes dans un comité A et 8 personnes dans un comité B. Si 3 personnes sont présentes dans les deux comités, combien de personnes sont présentes que dans un seul comité ?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12

Question 94. Un étudiant comptabilise une moyenne de 72 sur 5 tests. Si le score le plus bas est supprimé, la moyenne passe à 84. Quel est le plus petit score ?

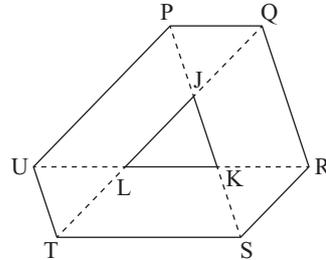
- (A) 18 (B) 24 (C) 32 (D) 43

Question 95. Dans une certaine classe, 3 étudiants sur 24 appartiennent à un club. Quel est le rapport des étudiants appartenant à un club et de ceux qui n'appartiennent pas à un club ?

- (A) $1/8$ (B) $1/7$ (C) $1/6$ (D) $1/5$

Question 96. Les côtés d'un triangle JKL sont prolongés et, comme sur la figure, on construit les points P, Q, R, S, T et U tels que : $PJ = JK = KS$, $TL = LJ = JQ$, $UL = LK = KR$. Si l'aire du triangle JKL est 1, quelle est l'aire de l'hexagone PQRSTU ?

- (A) 9
- (B) 10
- (C) 13
- (D) Il est impossible de répondre.



Question 97. Un bureau contient 27 employés. S'il y a 7 femmes de plus que d'hommes, quel nombre d'employés sont des femmes ?

- (A) 8
- (B) 10
- (C) 14
- (D) 17

Question 98. Mathieu a 100 € de plus que Jean. Mathieu dépense 20 € au supermarché, il a alors 5 fois plus d'argent que Jean. Quelle somme d'argent possède Jean ?

- (A) 20 €
- (B) 30 €
- (C) 40 €
- (D) 50 €

Question 99. Dans un groupe de 60 travailleurs, le salaire moyen est de 80 € par jour par travailleur. Si certains des travailleurs gagnent 75 € par jour et que le reste touche 100 € par jour, combien y a-t-il de travailleurs qui gagnent 75 € par jour ?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 36
- (D) 48

Question 100. Si Charles peut peindre une pièce en 30 minutes et Jérémy en une heure, combien faut-il de minutes pour peindre la pièce si tous les deux travaillent ensemble ?

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20