

Exercice 1 : Précisez de quel type de raisonnement il s'agit (inductif ou déductif ?)

1. Andréa discute, Mathieu monte sur la table, Romain n'a pas ses affaires : c'est la pagaille en cours particulier !
2. Les élèves de la classe doivent rendre leurs devoirs. Tu es un élève de la classe, tu dois donc me rendre ton devoir.
3. Tous les adolescents de mon âge sortent jusqu'à 22h donc j'ai le droit de rentrer après 21h.
4. La calotte glaciaire est en train de fondre, donc le réchauffement climatique existe.
5. Edouard mange des burgers tous les samedis midi, donc les adolescents devraient avoir le droit de manger des burgers une fois par semaine.
6. Les adjectifs s'accordent en genre et en nombre avec le sujet. Donc l'adjectif "bon" s'accorde, selon les règles de l'accord de l'adjectif
7. Quand je lâche une pomme elle tombe vers le bas, de même que lorsque je lâche un stylo ou un verre, donc tous les corps tombent vers le bas.
8. Le vol est puni de prison. Tu as commis un vol, tu iras donc en prison.
9. Lorsque deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre. A et B sont parallèle. C'est perpendiculaire à B. Elle est donc perpendiculaire à A.
10. Le nombre d'habitants a augmenté à Paris en 2018, 2019 et 2020, donc il augmentera en 2021.

Exercice 2 : Trouver les raisonnements déductifs logiquement valables et ceux qui ne le sont pas

1. Les mammifères sont des animaux.

Les baleines sont des mammifères.

Donc les baleines sont des animaux.

2. Si Marc rate le bus pour le lycée, il arrivera en retard au stage de pré-rentree.

Marc est arrivé en retard.

Il a donc raté le bus.

3. Tout ce qui est rare est cher.

Or ce qui est bon marché est rare.

Donc ce qui est bon marché est cher.

4. Si le soleil est là, c'est le jour.

Le soleil est là.

Donc c'est le jour.

5. La télé est éteinte ou allumée.

La télé n'est pas éteinte.

Donc elle est allumée.

6. Tous les hommes sont radins.

Or je suis un homme.

Donc je suis radin.

7. Tous les chiens ont des puces.

Les puces sont noires.

Tous les chiens ont des puces noires.

8. Toute institution humaine est imparfaite.

Toute forme de gouvernement est une institution humaine.

Donc toute forme de gouvernement est imparfaite.

9. Tous les criminels sont contre le gouvernement

Or tous les membres de l'opposition sont contre le gouvernement.

Tous les membres de l'opposition sont donc des criminels.

10. Plus il y a d'emmental, plus il y a de trous

Plus il y a de trous, moins il y a d'emmental.

Donc plus il y a d'emmental, moins il y a de d'emmental.

Exercice 3 Répondre aux questions suivantes (quand c'est possible) en précisant quel type de raisonnement vous avez utilisé.

Question 1. Jean se demande s'il doit aller au travail ce matin. En effet, il ne se souvient absolument pas du jour qu'il est aujourd'hui. Il se rappelle seulement que dans dix jours il déjeunera en famille à l'occasion du lundi de pentecôte. Quel jour est-il ?

A) Lundi B) Mercredi C) Vendredi D) Samedi E) Dimanche

Question 2. Jacques est plus riche que Paul, lui-même moins riche que Richard. Qui est le plus riche des trois ?

A) Jacques B) Paul C) Richard D) Paul ou Richard E) Jacques ou Richard

Question 3. Afin de préparer au mieux son voyage en Hongrie, Alexandre s'est renseigné sur les habitants de ce pays d'Europe de l'Est. Grâce à Laszlo, un Hongrois qu'il a rencontré en France, il a réussi à récolter les informations suivantes :

Les Hongrois insomniaques sont statisticiens.

Ceux qui ne sont pas insomniaques n'aiment pas les carottes.

Laszlo est un Hongrois qui aime les carottes.

Que peut-on en déduire ?

- A) Laszlo est statisticien.
- B) Les Hongrois insomniaques aiment les carottes.
- C) Laszlo n'est pas insomniaque.
- D) Les statisticiens Hongrois aiment les carottes.
- E) Les statisticiens Hongrois sont insomniaques.

Question 4. Sur une île de 100 habitants vivant le long d'un cercle, tous ont le même discours : "Je ne mens jamais mais mon voisin de gauche ment toujours".

Combien y a-t-il de menteurs sur cette île ?

- A) 10 B) 25 C) 50 D) 75 E) 100

Question 5. Arnaud est boucher. Il préside la table ronde des commerçants de la rue où se trouvent aussi une épicerie, une boulangerie et une librairie.

Arnaud est assis à gauche de Juliette.

Rosalie est à droite du responsable de l'épicerie.

Hervé, assis en face de Juliette, n'est pas le boulanger.

Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

- A) Hervé est épicier.
- B) Arnaud est assis à gauche d'Hervé.
- C) Juliette est assise en face de Rosalie.
- D) Rosalie est boulangère.
- E) Hervé n'est pas libraire.

Question 6. "Il ne faut pas opposer le sport d'élite et le sport de masse, parce que s'il n'y a pas d'élite le recrutement des fédérations se tarira. Et il faut vraiment ne rien connaître au sport pour opposer les deux. Quand on a des victoires en athlétisme on engrange des licenciés en athlétisme." Quelle proposition contredit le plus le sens du texte ci-dessus ?

- A) Le sport de haut niveau est inutile.
- B) Le sport de haut niveau est néfaste au sport amateur.
- C) La population a besoin du sport de haut niveau pour choisir son sport.
- D) Un sport a besoin d'être populaire pour exister.
- E) L'athlétisme n'a pas besoin des sportifs d'élite.

Question 7. "Au cours des dernières générations, l'humanité a fait accomplir des progrès extraordinaires aux sciences physiques et naturelles, et à leurs applications techniques, elle a assuré sa domination sur la nature d'une manière inconcevable. Or les hommes, pourtant fiers de ces conquêtes, croient constater que cette récente maîtrise de l'espace et du temps, cet asservissement des forces de la nature, cette réalisation d'aspirations millénaires, n'ont aucunement élevé la somme de jouissances qu'ils attendent de la vie. Ils n'ont pas le sentiment d'être pour cela devenus plus heureux." Quelle est la meilleure conclusion pour ce texte?

- A) La domination de la nature par la technique n'est pas la seule condition du bonheur.
- B) L'homme est devenu l'esclave de la technique.
- C) Les progrès de la technique sont dénués de valeur pour l'économie de notre bonheur.
- D) Le bonheur est un concept extrêmement subjectif dont les critères sont multiples et propres à chacun.
- E) Les hommes ne pourront jamais être heureux.

Question 8. "Durant la guerre froide, deux modèles de société se sont opposés. Il y avait le modèle capitaliste à l'Ouest et le modèle communiste dans les pays de l'Est. Dans les deux cas, une minorité d'individus décidait pour la majorité, d'un côté les riches, de l'autre la masse. Aucun de ces deux modèles n'est pour moi satisfaisant." Quelle proposition complète le mieux propos du texte ci-dessus ?

- A) Nous sommes condamnés à vivre dans un système où le peuple est négligé.
- B) L'anarchie est le seul système dans lequel la majorité aurait son mot à dire.
- C) Il existe une troisième voie dans laquelle la majorité peut décider pour elle-même et nous devons tendre vers un tel système.
- D) Le modèle capitaliste étant le plus démocratique, on peut dire qu'il est le moins mauvais des systèmes.
- E) Seule une révolution nous permettrait de changer rigoureusement de système.

Question 9. "Charles a fait de la prison lorsqu'il était jeune pour avoir participé à un braquage. Une erreur de jeunesse, certes, mais depuis sa sortie de prison il n'a toujours pas réussi à retrouver un emploi. Cet exemple met en lumière la difficile réinsertion des anciens prisonniers dans le monde du travail : on paie toute sa vie sa dette à la société." Quel proverbe illustre le moins bien cette situation ?

- A) L'erreur est humaine.
- B) Il ne faut pas vendre la peau de l'ours avant de l'avoir tué.
- C) Qui vole un œuf vole un bœuf.
- D) Faute avouée, à moitié pardonnée.
- E) Qui a bu boira.

Question 10. Dans une entreprise de 4 000 personnes, le salaire moyen est de 1 500 euros. Les hommes ont un salaire moyen supérieur à celui des femmes. Le salaire maximum pour les hommes est de 20 000 euros. Le salaire minimum pour les femmes est de 200 euros. Que peut-on en déduire?

- A) L'entreprise emploie plus d'hommes que de femmes.
- B) Le salaire moyen des femmes est inférieur à 1500 euros.
- C) Le salarié le mieux payé est un homme.
- D) Aucun homme n'a un salaire inférieur à 200 euros.
- E) La femme la mieux payée gagne plus que l'homme le moins bien payé.

Question 11. Trois amis, musiciens complets, Alex, Billy et Chris, disposent de deux guitares, un piano et une batterie. Ils décident d'exécuter ensemble un morceau avec les contraintes suivantes :

Si Alex est au piano alors Billy est à la guitare.

Si Alex est à la guitare alors Chris est au piano.

Si Billy est à la guitare alors Chris est aussi à la guitare.

Si Alex est à la batterie alors Chris est au piano.

Si Chris est au piano alors Billy est à la guitare.

A partir de ces informations, on peut conclure que :

- A) Si Chris est au piano, alors Alex n'est pas à la guitare
- B) Billy joue de la guitare
- C) Alex joue de la guitare
- D) Chris joue du piano
- E) Si Chris est au piano, alors Alex est à la batterie

Question 12. "La plupart des intellectuels est de gauche". Si cette affirmation est vraie, Victor déduit qu'étant de droite, il ne sera jamais un intellectuel. Anaëlle pense que de nombreuses personnes de gauche sont des intellectuels. Gilles clame quant à lui qu'être un intellectuel augmente la probabilité d'être de gauche. Enfin, Laurent assure qu'il existe des intellectuels de droite. Qui a raison et qui a tort ?

- A) Les garçons ont raison.
- B) Si Laurent a raison, alors Gilles a tort.
- C) Anaëlle, Gilles et Laurent ont raison tandis que Victor a tort.
- D) Les filles ont tort.
- E) Une personne seulement a tort.

Question 13. Lors d'un de ses nombreux cours à son élève, le maître Sichuan lui donne les informations suivantes sur sa vie :

Si je ne dors pas je bois du thé

Si je suis de mauvaise humeur je pars dormir

Si je suis de bonne humeur je ne bois pas de thé

Que peut-on déduire ?

- A) Le maître Sichuan dort.
- B) Le maître Sichuan va partir dormir.
- C) Si le maître Sichuan ne boit pas de thé, alors il est de bonne humeur.
- D) Le maître Sichuan ne boit pas de thé et va partir dormir.
- E) Le maître Sichuan est de bonne humeur.

Question 14. "Nos aînés nous ont toujours répété : "Vous êtes de doux rêveurs, parce que la société à laquelle vous aspirez n'existe pas." Mais nous revendiquons cette part de rêve, d'utopie, qui nous paraît mille fois préférable au bilan de cette société dans laquelle nous vivons."

Quel proverbe illustre le moins bien cette situation ?

- A) Un tiens vaut mieux que deux tu l'auras.
- B) Il ne faut pas avoir les yeux plus gros que le ventre.
- C) Si jeunesse savait, si vieillesse pouvait.
- D) Qui aime bien châtie bien.
- E) Après la pluie le beau temps.

Question 15. "Je souhaite qu'on apprenne à chaque jeune à respecter le point de vue qui n'est pas le sien, la conviction qu'il ne partage pas, la croyance qui lui est étrangère, qu'on lui fasse comprendre à quel point la différence, la contradiction, la critique, loin d'être des obstacles à sa liberté, sont au contraire des sources d'enrichissement personnel." Quelle proposition affaiblit le plus les propos du texte ci-dessus ?

- A) La tolérance est le fondement de toute éducation réussie.
- B) Il n'y a qu'une vérité.
- C) Il faut croire en ses convictions et se battre pour elles.
- D) C'est par le dialogue que l'on impose son point de vue.
- E) Il ne faut jamais renier ses origines.

Exercice 4 Propositions

Parmi les assertions suivantes, lesquelles sont vraies, lesquelles sont fausses et pourquoi ?

1. Si Napoléon était chinois alors $3 - 2 = 2$
2. Soit Cléopâtre était chinoise, soit les grenouilles aboient.
3. Soit les roses sont des animaux, soit les chiens ont 4 pattes.
4. Si l'homme est un quadrupède, alors il parle.
5. Les roses ne sont ni des animaux, ni des fleurs.
6. Paris est en France ou Madrid est en chine.
7. La pierre ponce est un homme si et seulement si les femmes sont des sardines.
8. Les poiriers ne donnent pas de melons, et Cléopâtre n'est pas chinoise.

Soient (P) , (Q) et (R) trois propositions, donner la négation de

- a) (P) et $(\text{non}(Q) \text{ ou } (R))$
- b) $((P) \text{ et } (Q)) \Rightarrow (R)$

Exercice 5 Portes logiques

Question 1 : Rappeler la table logique des portes ET, OU, NON.

Question 2 : Rappeler la table logique de la porte XOR (OU Exclusif) et son/ses expressions à partir des portes logiques ET, OU et NON.

Question 3 : On considère la table NOR (Non suivi d'un Ou). Donnez sa table logique et son expression simplifié à l'aide des portes logiques ET et Non.

Question 4 : Simplifier à l'aide de table logique l'expression suivante : $\text{Non}(P) * Q + R * \text{Non}(P) * S + \text{Non}(Q) + \text{Non}(S)$

Question 5 : Simplifier à l'aide de table logique l'expression suivante : $P * \text{Non}(R) + P * Q * \text{Non}(R) + Q * \text{Non}(R) + \text{Non}(P) * Q$