

ALGO  
QCM

1. Quels problèmes se posent lors de la conception d'un type algébrique abstrait ?

- ☒ (a) Complétude
- (b) Complaisance
- ☒ (c) Consistance
- (d) Complémentation
- (e) Implémentation

2. La définition d'une opération est composée ?

- ☒ (a) d'un nom
- ☒ (b) d'un profil
- (c) d'un surnom
- (d) d'un préfixe
- (e) d'un suffixe

3. Une opération partielle est ?

- (a) Une opération qui sert à préciser le domaine de définition d'une autre
- (b) Une opération auxiliaire
- ☒ (c) Une opération qui n'est pas définie partout

4. Un type algébrique abstrait est composé ?

- (a) d'une signature ou d'un système d'axiomes
- ☒ (b) d'une signature et d'un système d'axiomes

5. Pour la déclaration

TYPES pas  
UTILISE faux

L'opération c'est : pas -> faux est ?

- ☒ (a) Un observateur
- (b) Une opération interne
- (c) Un rapporteur
- (d) Une opération externe
- (e) Un observeur

6. Les AXIOMES ?

- ☒ (a) permettent de déduire une valeur pour toute application des observateurs aux opérations internes
- (b) permettent de déduire une valeur pour toute application d'une opération interne aux observateurs

7. La zone **UTILISE** sert à préciser ?

- (a) Les types définis
- ✕ (b) Les types prédéfinis

8. Pour la déclaration

```
TYPES kenny  
UTILISE they, killed
```

l'opération Omg : kenny x they -> killed est ?

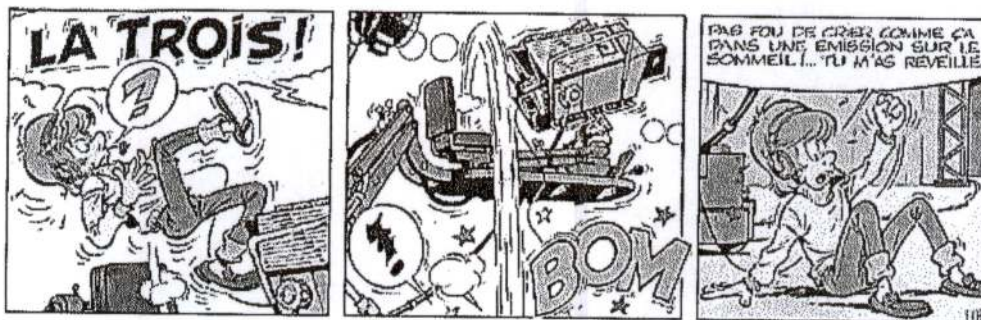
- ✕ (a) Un observateur
- (b) Une opération interne
- (c) Un rapporteur
- (d) Une opération externe
- (e) Un observateur

9. Quelles opérations définissent un vecteur ?

- (a) entier
- (b) longueur
- ✕ (c) vect
- ✕ (d) changer-ième

10. Quels éléments sont ajoutés à la signature pour définir un type abstrait algébrique ?

- (a) Les TYPES
- (b) Les OPERATIONS
- ✕ (c) Les PRECONDITIONS
- ✕ (d) Les AXIOMES
- ✕ (e) Les variables AVEC



## QCM 2

Lundi 7 octobre

### Question 11

Lors d'une finale de BMX, il y a 8 participants dont 3 français. Les trois premiers arrivés montent sur le podium dans leur ordre d'arrivée. Combien y a-t-il de podiums possibles ?

- a. 1
- b.  $\binom{8}{3}$
- ☒ c.  $8 \times 7 \times 6$
- d. Aucune des autres réponses

### Question 12

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

- a. Le nombre d'anagrammes de « TEDDY » est 40
- ☒ b. Le nombre d'anagrammes de « TEDDY » est 60
- ☒ c. Le nombre d'anagrammes de « CASSANDRE » est  $\frac{9!}{4}$
- d. Le nombre d'anagrammes de « CASSANDRE » est  $\frac{9!}{2}$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 13

Quelle(s) question(s) amène(nt) à la réponse :  $10^3$  ?

- ☒ a. Quel est le nombre de façons de tirer successivement et avec remise 3 boules d'une urne contenant 10 boules ?
- ☒ b. Quel est le nombre de codes possibles à 3 chiffres quelconques (de 0 à 9) au dos d'une carte bancaire ?
- c. Quel est le nombre podiums possibles en finale olympique du 100 mètres en supposant qu'il y a 10 participants ?
- d. Aucune des autres réponses

### Question 14

Soit  $E$  un ensemble à 8 éléments. Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

- ☒ a. Le nombre de sous-ensembles à 3 éléments de  $E$  est égal à  $\binom{8}{3}$
- ☒ b. Le nombre de sous-ensembles à 3 éléments de  $E$  est égal au nombre de sous-ensembles à 5 éléments de  $E$ .
- ☒ c. Le nombre de 3-uplets d'éléments distincts de  $E$  est  $\binom{8}{3}$
- d. Aucune des autres réponses

### Question 15

Soient  $(x, y) \in \mathbb{R}^2$  et  $n \in \mathbb{N}^*$ . On a

- a.  $(x + y)^n = \sum_{k=0}^n x^k y^{n-k}$
- b.  $(x + y)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k y^k$
- ☒ c.  $(x + y)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k y^{n-k}$
- d.  $(x + y)^n = \binom{n}{k} x^k y^{n-k}$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 16

Soit  $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$  un espace probabilisé. On a

- ☒ a.  $P(\Omega) = 0$
- ☒ b.  $P(\Omega) = 1$
- ☒ c.  $\forall (A, B) \in (\mathcal{P}(\Omega))^2, P(A \cap B) = P(A) + P(B)$
- ☒ d.  $\forall (A, B) \in (\mathcal{P}(\Omega))^2, P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- e. Aucune des autres réponses



### Question 17

On lance un dé équilibré à 6 faces numérotées de 1 à 6. On considère les événements :  $A$  « Le résultat est un multiple de 2 »,  $B$  « Le résultat est inférieur ou égal à 3 » et  $C$  « Le résultat amène 5 »

$A$ ,  $B$  et  $C$  forment une partition de l'univers.

- a. Vrai
- ☒ b. Faux

### Question 18

On lance deux dés équilibrés (un dé vert et un dé bleu) numérotés de 1 à 6.

- a. La probabilité d'obtenir au moins un 6 est égale à  $\frac{25}{36}$
- ☒ b. La probabilité d'obtenir au moins un 6 est égale à  $\frac{11}{36}$
- c. La probabilité de ne pas avoir de 6 est égale à  $\frac{5}{36}$
- d. Aucune des autres réponses

### Question 19

On lance un dé à 6 faces. L'ensemble  $\Omega$  des résultats possibles est alors  $\Omega = \llbracket 1, 6 \rrbracket$ .

On peut définir un espace probabilisé  $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$  en posant :

- a.  $P(\{1\}) = 0,3$  et, pour tout  $k \in \llbracket 2, 6 \rrbracket$ ,  $P(\{k\}) = 0,1$
- ☒ b.  $P(\{1\}) = 0,3$  et, pour tout  $k \in \llbracket 2, 6 \rrbracket$ ,  $P(\{k\}) = \frac{0,7}{5}$
- c.  $P(\{1\}) = P(\{2\}) = 0,2$  et, pour tout  $k \in \llbracket 3, 6 \rrbracket$ ,  $P(\{k\}) = 0,1$
- d. Aucune des autres réponses

### Question 20

Soit  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . On définit sur  $\Omega$  la probabilité  $P$  par :  $P(\{1\}) = 0,5$  et  $\forall k \in \llbracket 2, 6 \rrbracket$ ,  $P(\{k\}) = 0,1$ .

$P$ (« résultat inférieur ou égal à 2 ») est égale à

- a. 0,5
- ☒ b. 0,6
- c. 0,1
- d. L'énoncé ne nous permet pas de répondre à cette question

# QCM 1

## Architecture des ordinateurs

Lundi 7 octobre 2024

Pour toutes les questions, une ou plusieurs réponses sont possibles.

21.  $2^{12} =$

- A. 2 048
- ☒ B. 4 096
- C. 8 192
- D. Aucune de ces réponses.

22.  $2^{-7} =$

- A. 0,015625
- B. 0,00390625
- C. 0,001953125
- ☒ D. Aucune de ces réponses.

23. Quel est le poids du chiffre 8 dans le nombre suivant :  $182_{16}$  ?

- A. 1
- ☒ B. 16
- C. 128
- D. Aucune de ces réponses.

24.  $238_{10} =$

- A.  $11101101_2$
- B.  $EF_{16}$
- ☒ C.  $11101110_2$
- D. Aucune de ces réponses.

25.  $158_{16} =$

- A.  $101011001_2$
- ☒ B.  $344_{10}$
- C.  $1001011000_2$
- D. Aucune de ces réponses.

26.  $320_{10} =$

- ☒ A.  $140_{16}$
- B.  $141_{16}$
- C.  $142_{16}$
- D. Aucune de ces réponses.

27.  $AC7F_{16} =$

- A.  $1010111001111111_2$
- B.  $1010110001111111_2$
- C.  $1010110001011111_2$
- ☒ D. Aucune de ces réponses.

28.  $4000_{16} =$

- A.  $2^{14}$
- B.  $2^{15}$
- C.  $1000000000000000$
- ☒ D. Aucune de ces réponses.

29.  $1101,011_2 =$

- ☒ A.  $13,375_{10}$
- B.  $13,25_{10}$
- C.  $13,125_{10}$
- D. Aucune de ces réponses.

30.  $4D,48_{16} =$

- A.  $77,29125_{10}$
- B.  $77,38125_{10}$
- ☒ C.  $77,28525_{10}$
- D. Aucune de ces réponses.

Deadly Mistakes (Questions 31-35):

31. Which of the following sentences is correct ?

- ☒ A) I love studying IT.
- ☐ B) Informatic is my passion.
- ☐ C) A computer scientist always earn high salaries.
- ☐ D) I am agree with you.

32. Which of the following sentences is correct ?

- A) The informations given are important.
- B) The informations given is important.
- C) The information given are important.
- D) The information given is important.

33. Choose the correct alternative for the following sentence:

The United States \_\_\_\_\_ a lot for the environment.

- A) have not always done
- B) does not always did
- C) have not always did
- D) has not always done

34. Choose the correct alternative for the following sentence:

Students \_\_\_\_\_ their teachers for guidance.

- A) depend by
- ☒ B) depend on
- C) depends of
- D) depends on



35. Choose the correct alternative for the following sentence:

\_\_\_\_\_ people in the room were laughing.

- ☒ A) The most of the
- B) Most of
- C) Most of
- D) Most of the

Grammar (Questions 36-40) :

Choose the correct answer:

36. In my city, it \_\_\_\_\_ every day in August.

- A) is raining
- B) rain
- ☒ C) rains
- D) raining

37. A : Why is the beach closed today?

B : There \_\_\_\_\_ sharks in the water! They \_\_\_\_\_ near the shore!

- A) is / swim
- B) are / swim
- ☒ C) are / are swimming
- D) are / is swimming

38. Oh, you \_\_\_\_\_ so fast, Johnny! Soon you'll be taller than your dad!

- ☒ A) are growing
- B) grow
- C) grows
- D) None of the above are correct.

39. Near the Arctic Circle, the sun \_\_\_\_\_ for more than twenty hours a day at the beginning of summer.

- A) is shining
- B) shine
- ☒ C) shines
- D) shinning

40. It is a beautiful day! The children \_\_\_\_\_ in the park and the birds \_\_\_\_\_.

- A) play / sing
- ☒ B) are playing / are singing
- C) is playing / sing
- D) plays / sings