

ALGO
QCM

Soit le graphe orienté $G = \langle S, A \rangle$ défini par :
 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ et
 $A = \{(1, 4), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (4, 2), (4, 6), (5, 3), (5, 4), (5, 9),$
 $(6, 5), (6, 7), (7, 5), (7, 8), (8, 9), (8, 10), (9, 6), (9, 10), (10, 6)\}$

1. Le graphe G est fortement connexe ?
 - (a) oui
 - (b) non

2. Le graphe G possède ?
 - (a) 1 composante fortement connexe
 - (b) 2 composantes fortement connexes
 - (c) 3 composantes fortement connexes
 - (d) 4 composantes fortement connexes

3. Dans la forêt couvrante associée au parcours en profondeur du graphe G , commençant sur le sommet 1 et utilisant les successeurs en ordre croissant, les arcs (5, 3) et (8, 9) sont ?
 - (a) Des arcs couvrants
 - (b) Des arcs en arrière
 - (c) Des arcs en Avant
 - (d) Des arcs croisés

4. Dans la forêt couvrante associée au parcours en profondeur du graphe G , commençant sur le sommet 1 et utilisant les successeurs en ordre croissant, les arcs (4, 2) et (5, 9) sont ?
 - (a) Des arcs couvrants
 - (b) Des arcs en arrière
 - (c) Des arcs en Avant
 - (d) Des arcs croisés

Soit le graphe non orienté $G2 = \langle S2, A2 \rangle$ défini par :
 $S2 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ et
 $A2 = \{\{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 5\}, \{2, 7\}, \{4, 3\}, \{4, 7\}, \{5, 10\}, \{6, 7\}, \{6, 8\}, \{7, 8\}, \{9, 5\}, \{9, 10\}, \{9, 11\}, \{10, 11\}\}$

5. Le graphe $G2$ est connexe ?
 - (a) oui
 - (b) non

6. Le graphe $G2$ est 2-connexe ?
 - (a) oui
 - (b) non

7. Le graphe G_2 possède ?

- (a) 1 composante 2-connexe
- (b) 2 composantes 2-connexes
- (c) 3 composantes 2-connexes
- (d) 4 composantes 2-connexes
- (e) 6 composantes 2-connexes

8. Le graphe G_2 possède ?

- (a) 0 points d'articulation
- (b) 1 point d'articulation
- (c) 2 points d'articulation
- (d) 3 points d'articulation
- (e) 4 points d'articulation

9. Dans le graphe G_2 , si j'enlève l'arête (6, 8), est-ce que cela modifie la connexité de G_2 ?

- (a) oui
- (b) non

10. Dans le graphe G_2 , si j'enlève l'arête (6, 8), est-ce que cela modifie la 2-connexité de G_2 ?

- (a) oui
- (b) non



QCM 3

Lundi 19 février 2024

Question 11

Soit f une fonction continue sur $[1, +\infty[$ telle que, au voisinage de $+\infty$, $f(t) = o\left(\frac{1}{t}\right)$.

- a. Au voisinage de $+\infty$, $|f(t)| = o\left(\frac{1}{t}\right)$
- b. $\int_1^{+\infty} |f(t)| dt$ diverge
- c. $\int_1^{+\infty} f(t) dt$ diverge
- d. On ne peut rien dire de la nature de $\int_1^{+\infty} f(t) dt$
- e. Aucun des autres choix

Question 12

Soit l'espace vectoriel $E = \mathbb{R}^2$. Parmi les applications $E \times E \rightarrow \mathbb{R}$ suivantes, laquelle(lesquelles) est(sont) des formes bilinéaires symétriques ?

- a. $\varphi : (u=(x_1, y_1), v=(x_2, y_2)) \mapsto x_1x_2 + 2y_2 + x_2y_2$
- b. $\varphi : (u=(x_1, y_1), v=(x_2, y_2)) \mapsto x_1x_2 + x_1y_2 + 2y_1x_2 + 3y_1y_2$
- c. $\varphi : (u=(x_1, y_1), v=(x_2, y_2)) \mapsto x_1x_2 + 2x_1y_2 + 2y_1x_2 + 3y_1y_2$
- d. $\varphi : (u=(x_1, y_1), v=(x_2, y_2)) \mapsto (x_1 + 2y_1)(x_2 + 2y_2)$
- e. Aucun des autres choix

Question 13

Soit l'espace vectoriel $E = \mathbb{R}^2$. On considère la forme bilinéaire φ définie pour tout $(u=(x_1, y_1), v=(x_2, y_2)) \in E^2$ par

$$\varphi(u, v) = (x_1 + 3y_1)(x_2 + 3y_2)$$

- a. φ est symétrique
- b. φ est positive
- c. φ est définie positive
- d. φ est un produit scalaire sur E
- e. Aucun des autres choix

3

Question 14

Soit l'espace vectoriel $E = \mathbb{R}_2[X]$. On considère la forme bilinéaire φ définie pour tout $(P, Q) \in E^2$ par

$$\varphi(P, Q) = \int_0^1 P(x)Q(x) dx$$

- a. φ est symétrique
- b. φ est positive
- c. φ est définie positive
- d. φ est un produit scalaire sur E
- e. Aucun des autres choix

Question 15

Soit (E, \langle, \rangle) un espace préhilbertien réel et $\|\cdot\|$ la norme associée au produit scalaire. Le théorème de Cauchy-Schwarz dit que, pour tout $(u, v) \in E^2$:

- a. $|\langle u, v \rangle| \leq \|u\|^2 \times \|v\|^2$
- b. $|\langle u, v \rangle| \leq \|u\| \times \|v\|$
- c. $(\langle u, v \rangle)^2 \leq \|u\|^2 \times \|v\|^2$
- d. $(\langle u, v \rangle)^2 \leq \|u\| \times \|v\|$
- e. Aucun des autres choix

Question 16

Soit (E, \langle, \rangle) un espace préhilbertien réel et $\|\cdot\|$ la norme associée au produit scalaire. Le théorème de Minkowski dit que, pour tout $(u, v) \in E^2$:

- a. $\|u + v\| \leq \|u\| + \|v\|$
- b. $\|u + v\| = \|u\| + \|v\|$
- c. $\|u + v\|^2 \leq \|u\|^2 + \|v\|^2$
- d. $\|u + v\|^2 = \|u\|^2 + \|v\|^2$
- e. Aucun des autres choix

Question 17

Soit (E, \langle, \rangle) un espace préhilbertien réel et A un sous-ensemble de E . Alors :

- a. $A^\perp = \{u \in E, \forall v \in E, \langle u, v \rangle = 0\}$
- b. $A^\perp = \{u \in A, \forall v \in A, \langle u, v \rangle = 0\}$
- c. $A^\perp = \{u \in A, \forall v \in E, \langle u, v \rangle = 0\}$
- d. Aucun des autres choix

4

Question 18

Soit $(E, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ un espace préhilbertien réel et A un sous-ensemble de E . Alors :

- a. A^\perp est un sous-espace vectoriel de E
- a. A^\perp est un sous-espace vectoriel de E si et seulement si A est un sous-espace vectoriel de E
- c. A^\perp n'est pas un sous-espace vectoriel de E
- d. Aucun des autres choix

Question 19

Soit $(E, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ un espace préhilbertien réel. Considérons deux parties A et B de E telles que $A \subset B$. Alors :

- a. $A^\perp \subset B^\perp$
- b. $A^\perp \supset B^\perp$
- c. Aucun des autres choix

Question 20

Dans l'espace vectoriel $E = \mathbb{R}^3$ muni du produit scalaire canonique, on considère la famille

$$\mathcal{F} = (u=(1, 1, -1), v=(1, -1, 0), w=(1, 1, 2))$$

Alors :

- a. \mathcal{F} est une famille orthogonale
- b. \mathcal{F} est une famille orthonormée
- c. Aucun des autres choix

5

OC -Nego Quiz 1

21. Which one of these definitions best describes "a compromise"?
- a) A result
 - b) The final agreement at the end of the negotiation
 - c) Something given by one side in order to reach an agreement
 - d) A mid-position where both sides accept less than they really want
22. **"APPLE IN TALKS TO PROVIDE TABLETS TO NEW CHAIN OF LUXURY HOTEL IN DUBAI"**. Based on this headline, this is an example of a _____
- a) Trade Negotiation
 - b) Trade Dispute
 - c) Customer-Supplier Negotiation
 - d) Merger or Takeover Negotiation
23. **"AIRBUS IN TENSE TALKS WITH CANADIAN AIRFORCE OVER MISSED DEADLINES OF AIRCRAFTS DELIVERY"**. Based on this headline, this is an example of a _____
- a) Wage Negotiation
 - b) Trade Dispute
 - c) Customer-Supplier Negotiation
 - d) Contract Dispute
24. An **issue** that a negotiator uses in order to gain an advantage is known as a '**Bargaining** _____'. (Choose all that apply)
- a) Chip
 - b) Ploy
 - c) Tactic
 - d) Tool
25. Which of the following is **NOT** part of the 5-step negotiation process as seen in class?
- a) Clarifying
 - b) Small Talk
 - c) Exchanging Information /Discovery
 - d) Commitment
- C

26. The location or place where an organized event such as a meeting or conference happens is known as the _____?

- a) Locaux
- b) Neutral ground
- c) Home ground
- d) Venue

27. Negotiations that happen at the last minute are also known as _____?

- a) Intense Negotiations
- b) Eleventh-hour Negotiations
- c) Delicate Negotiations
- d) Protracted Negotiations

28. ***"The evening before the meeting, the CEO, Mr Derand organized a private visit of The Louvre for the Australian contingent"***. Which negotiating style does this statement correspond to?

- a) Relationship building
- b) Attitudes
- c) Hierarchy
- d) Conversational rules

29. In a negotiation, if both sides of the negotiation have strong or good BATNAs, the chances of reaching an agreement in the negotiation is increased, T or F?

- a) True
- b) False

30. Complete the following sentence with the appropriate vocabulary – ***"The Commission thanks both parties for the fair and constructive negotiations and the willingness to _____ a compromise"***. (Choose all that apply)

- a) beat
- b) seek
- c) fix
- d) place

7