

Contrôle 2 Ensembles discrets

La qualité de la rédaction ainsi que la propreté de la copie seront pris en compte dans l'évaluation.

Exercice 1

10
min

Soit $\mathcal{E} = \{a, \{\emptyset\}, \{\emptyset, a\}, \{\{\emptyset\}, a\}\}$.

Dire si les propositions suivantes sont vraies, en entourant V, ou fausses en entourant F.

5

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. $\emptyset \in \mathcal{E}$ _____ V F</p> <p>2. $\{a\} \in \mathcal{E}$ _____ V F</p> <p>3. $\{\emptyset\} \in \mathcal{E}$ _____ V F</p> <p>4. $\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{a, \emptyset\}\} \in \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ V F</p> <p>5. $\{\{\{\emptyset\}\}\} \in \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ V F</p> | <p>6. $\{\emptyset, a\} \subseteq \mathcal{E}$ _____ V F</p> <p>7. $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \in \mathcal{E}$ _____ V F</p> <p>8. $\emptyset \subseteq \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ V F</p> <p>9. $\{\{a\}\} \in \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ V F</p> <p>10. $\{\emptyset\} \subseteq \mathcal{P}(\mathcal{E})$ _____ V F</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

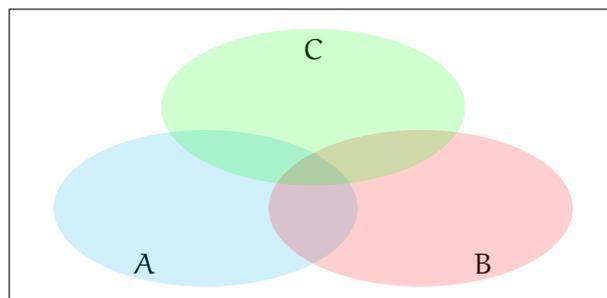
Exercice 2

5
min

Mettre sur le digramme de Venn les numéros correspondant aux zones décrites.

3

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| 1. $A \cap B \cap C$ | 4. $\bar{A} \cap B \cap \bar{C}$ |
| 2. $A \cap B \cap \bar{C}$ | 5. $\bar{A} \cap \bar{B} \cap C$ |
| 3. $A \cap \bar{B} \cap \bar{C}$ | 6. $\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C}$ |



Exercice 3

5
min

En n'utilisant que les règles de calculs vues en cours (CANDIMATICA) simplifiez l'expression suivante.

2

$$E = \overline{\bar{A} \cup (C \cap \bar{B} \cup \bar{C})}$$