Informatique Théorique III	Quiz 3	3 nov 2004

Ce quiz est anonyme, mais si vous notez votre nom (ou le nom de votre cousin/e) sur la feuille vous pourrez retirer cette dernière la semaine prochaine.

1. Vrai ou Faux ?

Ci-dessous, les lettres Q et F indiquent un ensemble fini d'états, Σ un ensemble fini de symboles (alphabet) et M un quintuplet $(Q, \Sigma, \mathit{delta}, s, F)$, où *delta* est soit une fonction $\Delta : Q \times \Sigma \to \mathcal{P}(Q)$ soit une fonction $\delta : Q \times \Sigma \to Q$.
$\mathbb{N}$ est l'ensemble des entiers naturels qui inclut 0.

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ?

Vrai **Faux**

☐ ☐ Le quintuplet
$(\{X\}, \{a, b, c\}, \{((X, a), X), ((X, b), X), ((X, c), X)\}, X, \{X\})$
est un AFD.

☐ ☐ Soit $M = (\{1, 2, 3\}, \{a, b\}, \{((1, a), 2), ((2, b), 3), ((3, a), 1)\}, 1, \{3\})$.
Alors M est un AFD.

☐ ☐ $\emptyset^* = \{\epsilon\}$.

☐ ☐ L'automate définit par $Q = \{q_1, q_2\}$, $\Sigma = \{a, b\}$ et le tableau

delta	a	b
Sq_1	$\{q_1\}$	$\{q_2\}$
Fq_2	$\{q_1\}$	$\{q_2\}$

est un AFD.

☐ ☐ Le mot $1B22$, dérivé dans la grammaire
$(\{A, B, C\}, \{1, 2\}, \{(B, 1B2), (A2, 1A2), (1C, 12), (A, B2)\}, A)$,
est un mot qui appartient au langage de la grammaire.

☐ ☐ Un AFD peut avoir au plus un état accepteur.

☐ ☐ Soit $M = (\{1, 2\}, \{a, b\}, \{((1, a), 2), ((1, b), 1), ((2, b), 2), ((2, a), 1)\}, 1, \emptyset)$.
Le langage accepté par M est $\mathrm{L}(M) = \emptyset$.

☐ ☐ Soit M_1 l'AFD définit par $Q_1 = \{1, 2, 3\}$, $\Sigma_1 = \{a, b, c\}$ et

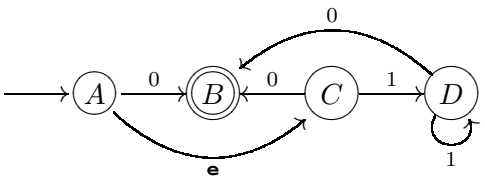
δ	a	b	c
SF1	1	2	2
2	2	1	2
F3	1	1	2

Soit M_2 l'AFD définit par $Q_2 = \{1, 2\}$, $\Sigma_2 = \{a, b, c\}$ et

δ	a	b	c
SF1	1	2	2
2	2	1	2

On a $\mathrm{L}(M_1) = \mathrm{L}(M_2)$.

☐ ☐ Soit M l'automate définit par $Q = \{A, B, C, D\}$, $\Sigma = \{0, 1\}$ et le graphe



M est un AFD$_{\mathbf{e}}$.

☐ ☐ Dans l'automate de la question précédente, l'**e**-fermeture $\mathrm{C}_{\mathbf{e}}(A)$ de l'état A est $\{C\}$.