

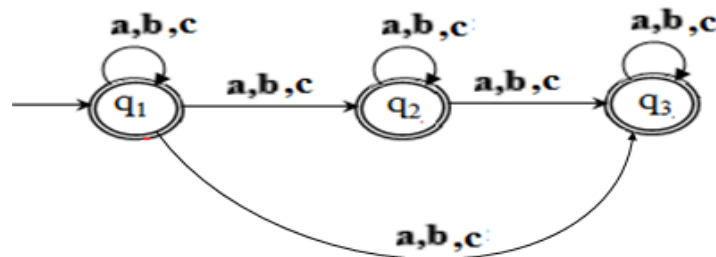
Examen Final

Module : Théorie des langages
 Documents ne sont pas autorisés

Tous les appareils portables sont strictement interdits

Exercice n° 1 : (5 points)

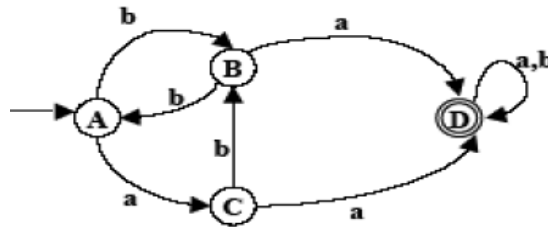
- 1) L'automate ci-dessous est déterministe ? pourquoi ? sinon ; le déterminer (utiliser l'algorithme de détermination).



- 2) Minimiser l'automate déterministe (utiliser l'algorithme de minimisation).

Exercice n° 2 : (5 points)

- 1) Donner l'automate d'états finis associé à cette grammaire
 $G = (\{S, A\}, \{a, b, c\}, \{S \rightarrow aS/bA/c, A \rightarrow bA/a/\epsilon\}, S)$
- 2) Donner la grammaire régulière à droite associée à cet automate



Exercice n° 3 : (4 points)

- 1) Donner la forme la plus simple de chacune des expressions régulières suivantes:

$$E_1 = a(aa)^* + (aa)^*$$

$$E_2 = (a+b)^* + a(aa)^* + (bb)^*$$

$$E_3 = ab(ab)^* + \epsilon$$

$$E_4 = a(ba)^*b + \epsilon$$

Exercice n° 4 : (6 points)

- 1) Proposer une grammaire pour chacun des langages suivants.

$$L1 = \{a^n b^m \mid m=2n+1 \text{ et } n \geq 0\}$$

$$L2 = \{a^n b^m \mid m=2n-1 \text{ et } n, m \geq 1\}$$

$$L3 = \{a^n b^m c^q \mid q=n+m-1 \text{ et } n, q \geq 0 \text{ et } m \geq 1\}$$

Bonne chance