

Examen des automates

1 FISA

Session 1

durée : 1h30

31 Mars 2022

Consignes :

- Une fiche sous forme d'une feuille A4 recto-verso est autorisée
 - L'usage des ordinateurs et les téléphones est interdit lors de l'examen
 - Tous les exercices sont indépendants
-

1 Déterminisation et minimisation (11 points)

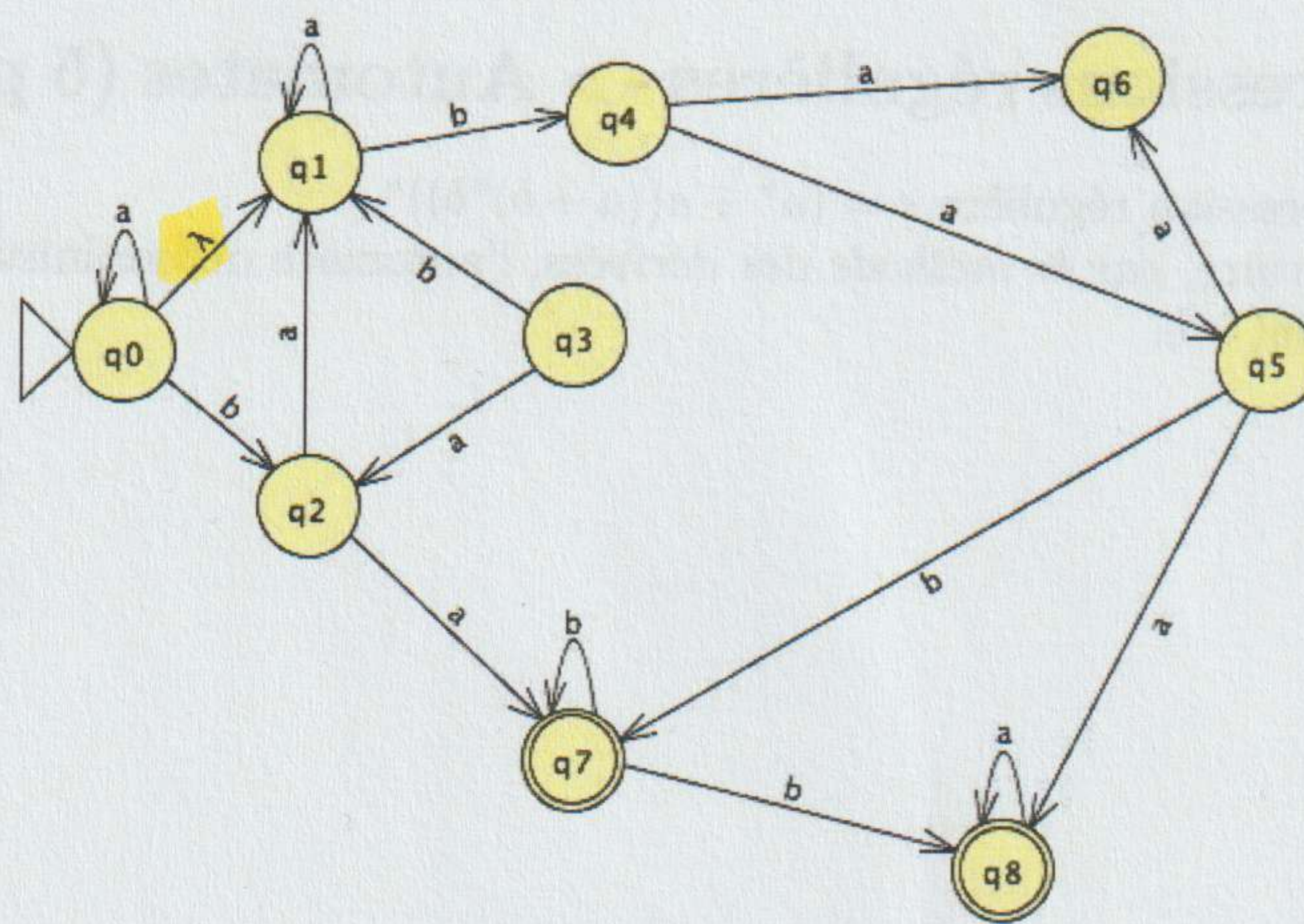


FIGURE 1 – Automate non déterministe

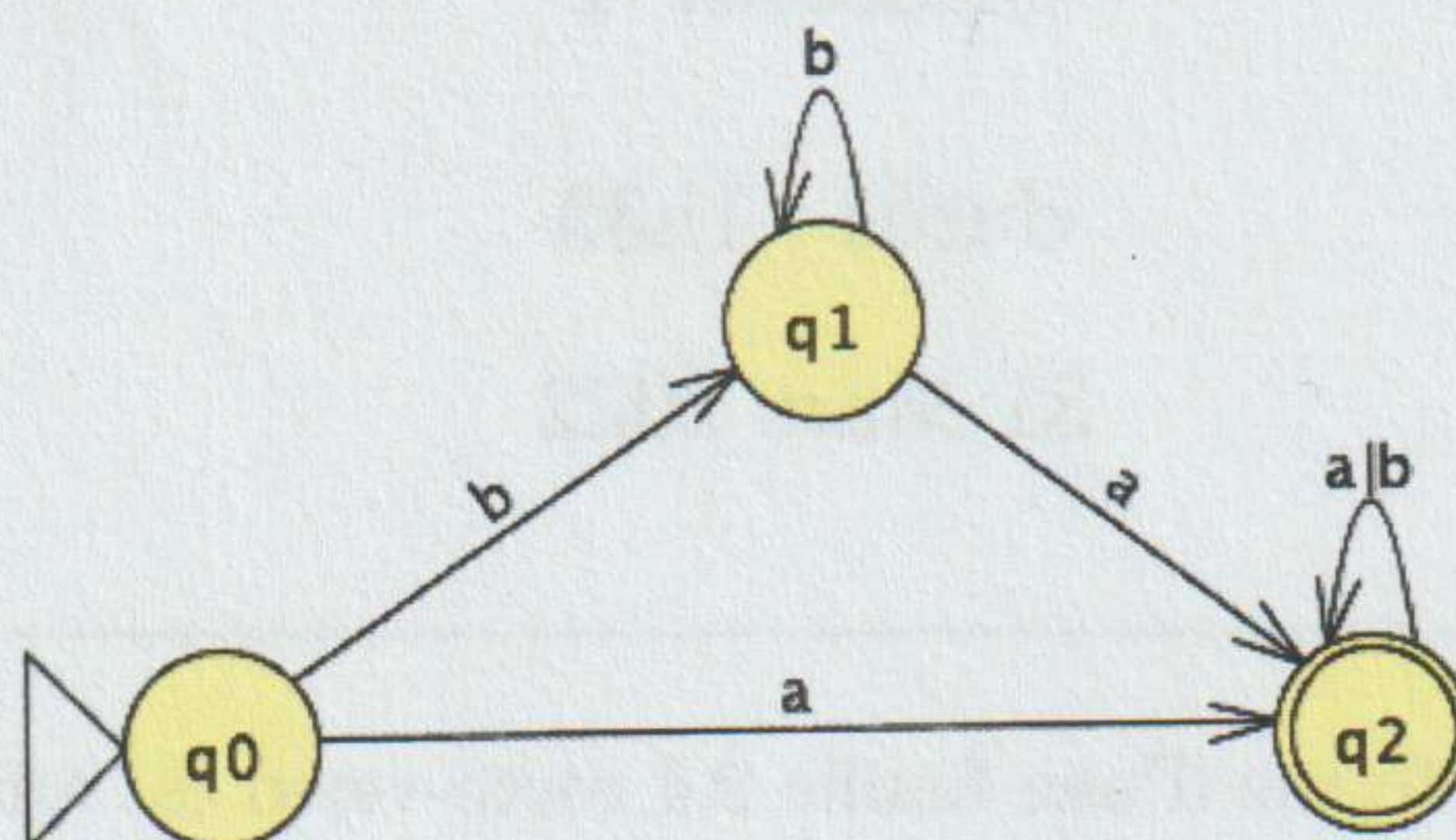
Explication :

- l'état initial est q0
- les états finaux sont q7 et q8

— $\epsilon = \lambda$ sur Figure 1

1. Déterminer l'automate de la Figure 1
2. Minimiser l'automate que vous venez de déterminer

2 Automates \rightarrow Expressions régulières (4 points)



Explication : La notation $a|b$ est interprétée "a ou b".

1. Poser le système d'équations correspondant à cet automate
2. Donner l'expression régulière correspondant au langage accepté par cet automate

3 Expressions régulières \rightarrow Automates (5 points)

Soit l'expression régulière $e = (a^* + a((a + b)^*b))^*$

— Construire, par la méthode des dérivées, l'automate déterministe correspondant à e .