

Complexité

Sujet Examen

2010-2011

Durée 1H

-Documents non autorisés-

Exercice 1

Soit la machine de Turing $M = (\Sigma, Q, q_0, Q', \Gamma)$ avec : $\Sigma = \{a, b, c, \#\}$, $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_F, q_V\}$, $q_0 = q_0$, $Q' = \{q_F, q_V\}$, $\Gamma :$

q	a	b	c	x	#
q ₀	q ₁ , a, D	q ₁ , b, D	q ₁ , c, D	q _F , x, D	q _V , #, D
q ₁	q ₁ , a, D	q ₁ , b, D	q ₁ , c, D	q ₂ , x, D	q _F , #, D
q ₂	q ₂ , a, D	q ₂ , b, D	q _F , c, D	q _F , x, D	q _V , #, D

1. Donnez la suite des configurations de M obtenues pour les mots d'entrée abxabc, abcxab
2. Quel langage M décide-t-elle ?

Exercice 2

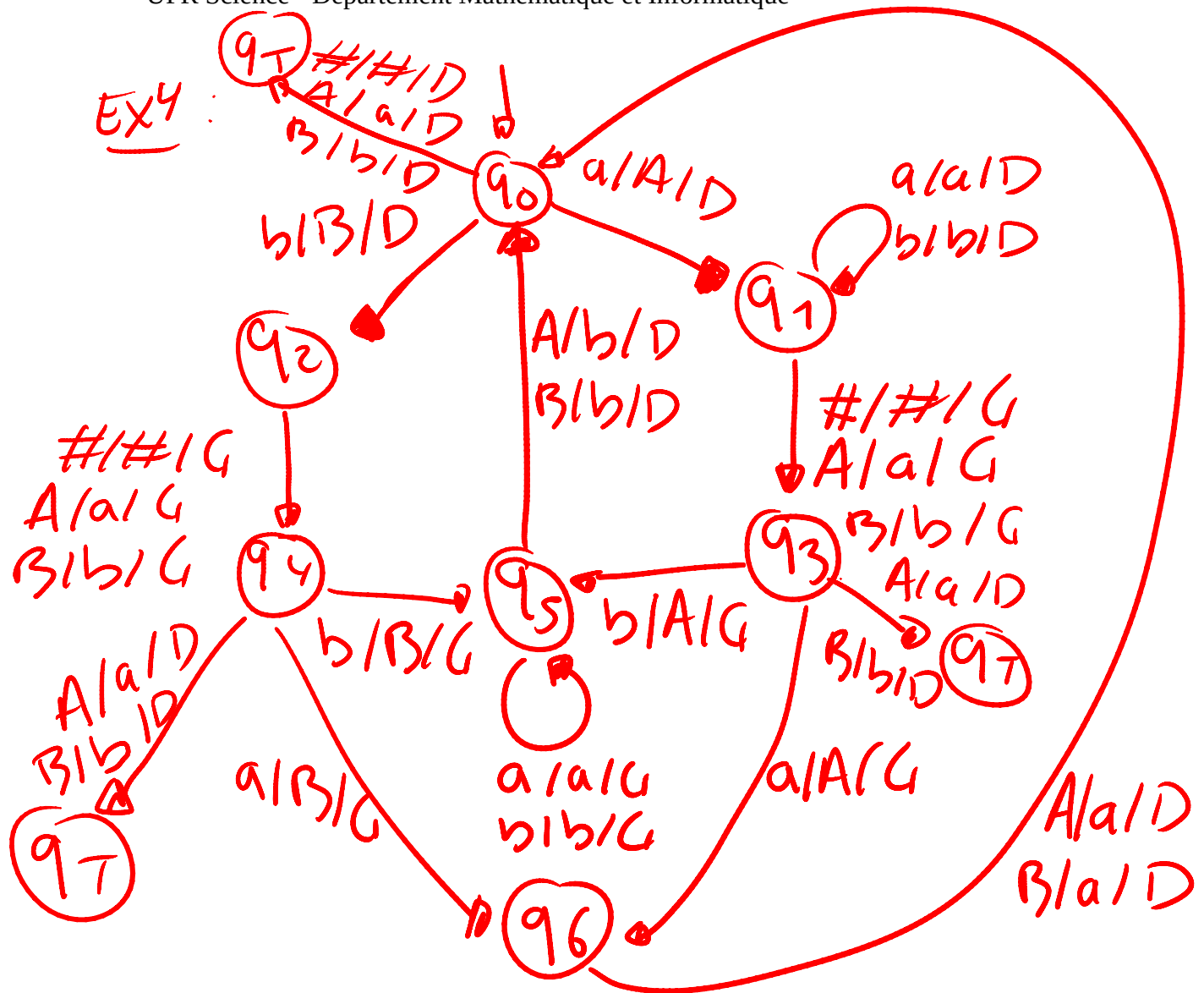
Décrire une machine de Turing qui reconnaît le langage suivant : $L = \{(abc)^n \mid n \geq 0\}$ à partir de l'alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$

Exercice 3

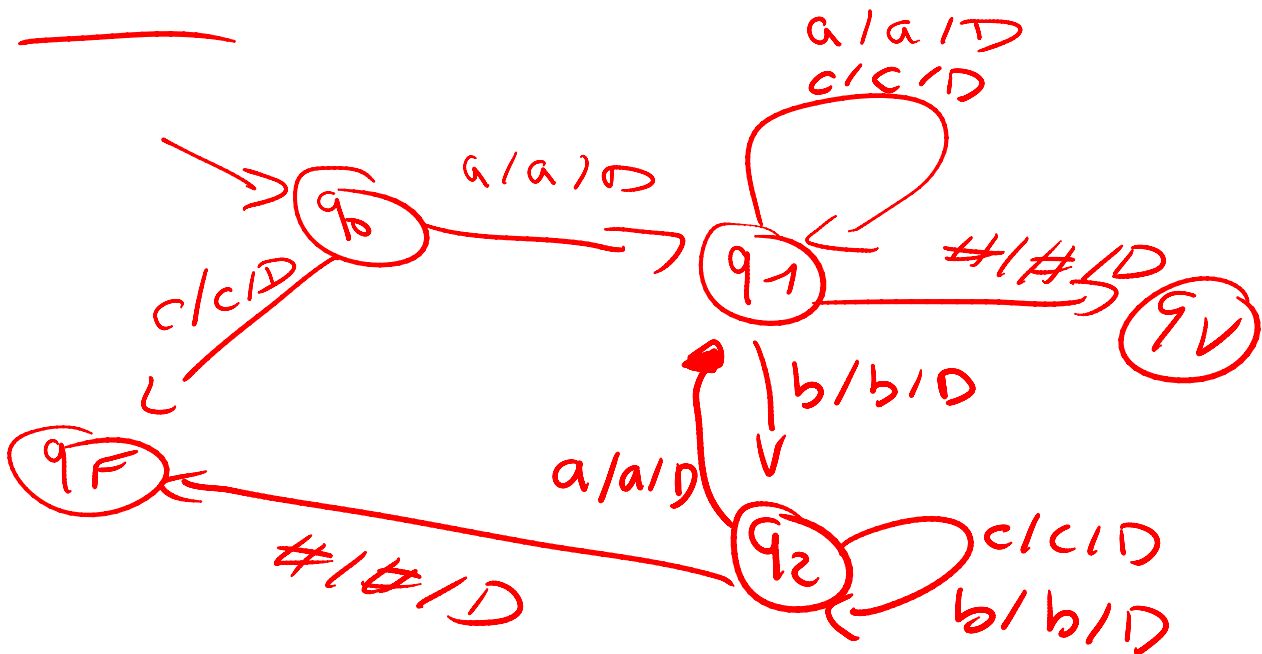
Décrire une machine de Turing qui prend en entrée un mot de la forme $\{a^{n_1}b^{n_2}\}$ et qui sort dans l'état Q_{egal} si $n_1 = n_2$, Q_{sup} si $n_1 > n_2$, et Q_{inf} si $n_1 < n_2$

Barème indicatif : Exercice 1 : 5 points, Exercice 2 : 6 points, Exercice 3 : 9 points

Ex 2 : $(a*b^*)^*x(a*b^*c^*)$



EX 3



EX 4

