

Université de Nice-Sophia Antipolis  
École Supérieure en Sciences Informatiques

2004-2005

Contrôle de Mathématiques Discrètes  
du 20 octobre 2004

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Groupe: \_\_\_\_\_

Aucun document autorisé

Note :
--------

Durée: 55 minutes

1	
2	
3	
4	
5	
6	

## 1

Que représente le symbole  $\epsilon$ ?

---

---

---

## 2

On considère l'ensemble  $E$  défini de manière inductive par

– Base:  $\epsilon \in E$

– Règles :

– Si  $m \in E$  alors  $10m \in E$

– Si  $m \in E$  alors  $01m \in E$

– Si  $m \in E$  alors  $m10 \in E$

– Si  $m \in E$  alors  $m01 \in E$

Soit  $M$  le sous-ensemble de  $\{0,1\}^*$  formé des mots ayant autant de 0 que de 1.

1. A-t-on  $M$  inclus dans  $E$ ?
2. A-t-on  $E$  inclus dans  $M$ ?
3. Montrer que le schéma définissant  $E$  n'est pas libre
4. Modifier le schéma pour le rendre libre (sans modifier l'ensemble  $E$  obtenu, bien sûr)





