Calculabilité avancée
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
Partiel
19 avril 2022

Durée 2h

Aucun document n'est autorisé

Pas de calculatrice, téléphone portable, montre programmable,
appel à un ami, consultation de l'avis du public, *etc.*

Justifiez vos réponses avec grand soin !

Exercice I - Problème de Post

Nous avons construit dans le cours 2 ensembles qu'on notera A et B Turing-incomparables avec des protocoles différents sous deux contraintes différentes. La contrainte faible qu'on notera (a) était que ces ensembles soient Turing-calculables, la contrainte forte (b) qu'ils soient énumérables.

- 1) Explicitez la partie commune aux deux protocoles de construction de ces ensembles en indiquant les propriétés qu'elle permet d'obtenir sur A et B .
- 2) Explicitez les différences entre ces deux protocoles en indiquant les propriétés qu'elle permet d'obtenir sur A et B .

Exercice II - Complexité de Kolmogorov

Soit (x_n) une suite sur l'alphabet $\{0, 1\}$. Montrez que si

$$\exists c, m \forall n > m \ K(x_0 \dots x_n | n) < c$$

alors la suite (x_n) est récursive.