

## Programme du DST4 : vendredi 13 mars

Le DST portera spécifiquement sur les chapitres vus depuis le dernier DST. Cependant, beaucoup de ces chapitres reposent sur des chapitres plus anciens, il serait donc bon de connaître tout le cours depuis le début de l'année, notamment les indispensables vus au tout début de l'année, les indispensables étant par définition indispensables. Notamment, il est obligatoire de savoir manipuler des inégalités et dériver une fonction !

Il y aura également des questions Scilab lors de ce DST, ces questions sont trop souvent délaissées alors qu'elles rapportent pas mal de points.

### Documents de référence

- \* Polycopiés des chapitres 8 à 12.
- \* TD 8 à 12 (il n'y a pas de TD11).
- \* Indispensables 0 à 6.
- \* TP 3, 4 et 5.

### Savoir faire indispensables pour la deuxième année

- \* Connaître par coeur les limites usuelles et la croissance comparée.
- \* Savoir calculer la limite d'une fonction
- \* Connaître la définition d'un coefficient binomial, les formules associées et savoir l'utiliser pour dénombrer.
- \* Connaître les fonctions continues classiques et savoir montrer qu'une fonction est continue.
- \* Connaître les hypothèses et savoir utiliser le théorème des valeurs intermédiaires et le théorème de la bijection.
- \* Connaître le théorème de la limite monotone sur les probabilités et savoir l'utiliser pour calculer une probabilité.
- \* Connaître les sommes des séries classiques et savoir, à partir de celles-ci, calculer la somme d'une série.
- \* Savoir utiliser une structure conditionnelle `if`, une boucle `for` et une boucle `while`.

### Étude de fonctions

C'est une chose dont l'on a beaucoup discuté ces derniers temps et qui revient régulièrement dans les écrits. Il convient que vous sachiez aborder ce genre d'exercices, pour ce faire, vous devez savoir :

- \* Calculer l'ensemble de définition d'une fonction.
- \* Donner l'ensemble sur lequel une fonction est continue.
- \* Trouver les variations d'une fonction en calculant sa dérivée.
- \* Montrer qu'une fonction est prolongeable par continuité ou non.
- \* Utiliser le théorème de la bijection.

Pour travailler sur l'étude de fonction, n'hésitez pas retravailler la correction du DM des vacances d'hiver.

Le premier exercice du DST reprendra des questions de cours, retravaillez donc les questions de cours des colles à partir des vacances de Noël, et des exercices d'application des TD 8 à 12, les valeurs numériques seront cependant légèrement modifiées, il ne faut donc pas vous contenter d'apprendre les corrections par cœur mais les comprendre.