

## Devoir surveillé n° 07 - Remarques

### Barème.

- Calculs : chaque question sur 2 points, total sur 28 points, ramené sur 5 points.
- Problèmes : exercice de TD sur 8 points, toutes les autres questions sur 4 points, total sur 104 (v1) et 116 (v2) points, ramené sur 15 points.

### Statistiques descriptives.

	Calculs	Sujet 1 (sur 104)	Sujet 2 (sur 116)	Note finale
Note minimale	2	8	35	3,5
Note maximale	20	37	79	18,5
Moyenne	$\approx 10,58$	$\approx 23,19$	$\approx 54$	$\approx 10,58$
Écart-type	$\approx 4,39$	$\approx 6,60$	$\approx 11,74$	$\approx 3,05$

#### A). Un exercice vu en TD (v1).

Il fallait d'abord démontrer que  $F$  et  $G$  étaient des sev.  
Montrer que  $F \cap G = \{0\}$  était redondant avec l'analyse.

#### B). Étude d'un endomorphisme (v1).

La partie I n'a pas été trop mal traitée, les autres ont donné lieu à beaucoup d'énormités.

**1) et 2)** Beaucoup d'erreurs de calcul sur ces intégrales pourtant élémentaires.

**6.a) et b)** La continuité et la dérivabilité de  $T(f)$  ont été très mal justifiées. Il suffisait (et il fallait) parler de primitive (à ne pas confondre avec une intégrale).  
La fonction réelle, c'est  $T(f)$ , donc la dérivée est notée  $T(f)'$  et non  $T'(f)$  ou  $T(f')$ .

**6.c)** Que d'arnaques ... relisez le corrigé attentivement.

**7.a)** Là aussi beaucoup d'arnaques, sur le mode « c'est évident,  $f$  est continue,  $J$  est un intervalle et basta ».

**7.b)** Idem : « par encadrement,  $t$  tend vers  $+\infty$  quand  $x$  tend vers inf ». Gros problème :  $t$  n'existe pas ...

**7.c)** Toujours la même erreur, cette fois vraiment grossière : vous majorez tous les termes en utilisant  $M$ , et à la fin le deuxième  $M$  se transforme subitement par miracle en  $\alpha$ . Alors que  $\alpha \leq M$ . Il suffisait de majorer ce terme en utilisant  $\alpha$  dès le début.

### **C). Pseudo-inverse d'un endomorphisme (v2).**

De l'algèbre, hyper classique, toujours les mêmes méthodes. Il y a ceux à qui ça plaît, et les autres ... Dans les premières questions, il fallait justifier scrupuleusement et précisément chaque étape, sinon le correcteur et vite perdu et n'est pas convaincu.

Dans la cinquième, il fallait démontrer que si  $f$  et  $g$  commutent, leurs puissances aussi.

### **D). Procédé d'extrapolation de Richardson (v2).**

Plutôt bien traité, sauf les questions avec les  $O$  et la fin. Quand l'énoncé utilise des  $o$  et des  $O$ , vous devez faire l'effort de bien calligraphier vos lettres manuscrites. Un  $o$  qui oscille moyennement entre un grand et un petit vous coûtera les points.