Université de Paris
UFR de Mathématiques et Informatique
45, rue des Saints-Pères, 75006, Paris.

Licence 1ère année, Mathématiques et Calcul 2 (MC2)

Commentaires sur le partiel (CC1)

Commentaires sur la rédaction

- Environ 5 points du barème étaient consacrés à la rédaction sur l'ensemble des exercices. Cela incluait les **phrases de conclusion**, par exemple,
  Les primitives de f sont donc de la forme :
  et la **justification sur l'existence des intégrales** (la fonction intégrée doit être définie et continue sur l'intervalle d'intégration) et la **justification de l'utilisation des théorèmes** de comparaison pour étudier la convergence (la fonction est positive - ou de signe constant).
- Grammaire... : une fonction est défini**e** et continu**e**.
- Le symbole $\Rightarrow$ ne remplace pas le symbole égal et on ne commence pas une phrase avec ce symbole.
- Sauf mention explicite, vous avez la liberté de faire les exercices dans l'ordre que vous voulez (inutile de réserver de la place sur la copie).

Remarque : il n'était pas initialement prévu que l'on vous distribue le corrigé mis en ligne sur Moodle donc la rédaction y est plus concise que ce que l'on attend de vous sur une copie (à savoir des phrases complètes).

Commentaires spécifiques

- Cela n'a pas de sens de dire qu'une intégrale à bornes constantes est continue ; c'est l'intégrande, i.e. la fonction qui est intégrée, qui est éventuellement continue.
- de même pour $\int_a^b f(t)dt \sim \int_a^b g(t)dt$ qui n'avait pas de sens dans vos copies.
- Ne pas oublier les dt, du et dx qui disparaissent beaucoup trop souvent de vos expressions intégrales.
- Attention à bien faire la différence entre le calcul **d'une** intégrale (avec des bornes fixées) et le calcul **des** primitives d'une fonction. Ne pas ajouter "+ constante" lorsque vous calculez la valeur d'une intégrale, cela n'a pas de sens.
- Montrer qu'une fonction f tend vers 0 en $+\infty$ ne suffit pas à montrer que son intégrale $\int_a^{+\infty} f(t)dt$ converge (cf $f(x) = 1/x$ par exemple).
- Exercice 2.1. vous êtes plusieurs à avoir voulu faire une décomposition en éléments simples alors que la racine carré englobant le dénominateur ne fait pas de f une fraction rationnelle (quotient de deux polynômes).
- Exercice 3.2.a) c'était peut-être la question la plus technique du contrôle. Vous êtes plusieurs à avoir bloqué une fois arrivé à

$$J_3 = \int_{\frac{\sqrt{2}}{2}}^{1} \frac{1-u^2}{1+u^2} du$$

  auquel cas vous auriez pu vous raccrochez aux méthodes vues en TD : face à une fraction rationnelle, si le numérateur est de degré supérieur ou égal au dénominateur, on simplifie la fraction à l'aide d'une division euclidienne.