



QCM (maison) pour le 29 Novembre

Important :

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter aucune, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres questions ont une unique bonne réponse.

Ce QCM est en principe modifiable à l'écran et vous devez cocher les cases manuellement. En cas d'erreur, vous pouvez les cocher ou décocher autant de fois que nécessaire.

Corrigé

Un corrigé sera disponible sur http://utbmjb.chez-alice.fr/Polytech/index.html

HAUNIME Anne

Chapitre 6, sections 6.1 et 6.2

Question 1 ♣ "On pose

forall x < 0, delta(x) = 0,
forall x > 0, delta(x) = 0,
delta(0) = +infinity.

On a alors, pour tout fonction u

int from -infinity to +infinity delta(x)u(x)dx = u(0).

" Cette assertion est
rigoureusement vraie
formellement vraie

utilisée par la collectivité des physiciens ou des
automaticiens
utilisée par la collectivité des mathématiciens
Aucune de ces réponses n'est correcte.

Chapitre 6, section 6.3

Question 2 Pour tout intervalle ouvert Omega de R, une fonction test de D(Omega) est

indéfiniment dérivable sur Omega
nulle en dehors de tout intervalle de type [A, B]
inclus dans Omega

indéfiniment dérivable sur Omega et nulle en dehors de
tout intervalle de type [A, B] inclus dans Omega

Question 3 ♣ Si Omega est un (intervalle) ouvert de R et T une distribution de D'(Omega), l'image de toute fonction test
phi in D(Omega) par T est notée

<T, phi> = int from Omega T(x)phi(x)dx. Aucune de ces réponses n'est correcte.

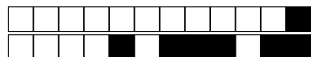
Question 4 ♣ Si Omega est un (intervalle) ouvert de R et f une distribution-fonction de D'(Omega), l'image de toute
fonction test phi in D(Omega) par T est notée

<f, phi> = <T\_f, phi> = int from Omega f(x)phi(x)dx. Aucune de ces réponses n'est correcte.

Chapitre 6, section 6.4

Question 5 Si Omega = R, la fonction x -> 1/x n'est une pas distribution, mais on peut tout de même obtenir une
distribution à partir de cette fonction.

oui non



**Question 6** Soit  $(T_n)$  une suite de distributions sur l'ouvert  $\Omega$ . On suppose que pour toute fonction test  $\phi \in \mathcal{D}(\Omega)$ , la suite numérique  $(\langle T_n, \phi \rangle)$  converge. Soit  $l_\phi$  sa limite. Alors, l'application  $T$  qui à  $\phi$  associe  $l_\phi$

est nécessairement une distribution.

n'est pas nécessairement une distribution.

### Chapitre 6, section 6.5

**Question 7 ♣** Soit  $T$  une distribution sur l'ouvert  $\Omega$ . On peut définir la dérivée  $T'$  de  $T$  si

$T$  est une distribution-fonction dérivable

$T$  est une distribution quelconque

$T$  est une distribution-fonction continue

Aucune de ces réponses n'est correcte.

$T$  est une distribution-fonction intégrable sur  $\Omega$

**Question 8 ♣** Soit  $T$  une distribution sur l'ouvert  $\Omega$ . On peut définir la dérivée seconde  $T''$  de  $T$  si

$T$  est une distribution-fonction deux fois dérivable

$T$  est une distribution-fonction dérivable

$T$  est une distribution-fonction continue

$T$  est une distribution-fonction intégrable sur  $\Omega$

$T$  est une distribution quelconque

Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** L'assertion "Si  $f$  est continûment dérivable sur  $I$ , alors  $f$  est dérivable au sens des distributions et sa dérivée vaut sa dérivée usuelle." est

vraie

fausse

**Question 10** L'assertion "Si  $f$  est continue sur un intervalle  $I$  et continûment dérivable sauf en un nombre fini de points sur  $I$ , alors  $f$  est dérivable au sens des distributions et sa dérivée y vaut sa dérivée usuelle." est

oui

non