

(ii) Newton



Ecole Nationale des Sciences Appliquées  
Kenitra

Année universitaire 2017-2018  
Semestre 4

## Examen Traitement de Signal

(Durée 1H)

La présentation des copies et la précision des raisonnements seront évaluées sur 2 points.  
Aucun résultat non justifié ne sera pris en considération.

*Bon courage.*

**Note:** Aucune table de formules n'est nécessaire pour cet examen.

**Exercice 1 (10 points)** En utilisant une transformée de Laplace, trouvez toutes les fonctions  $y : [0, +\infty[ \rightarrow \mathbb{R}$  de classe  $C^2$  telles que  $y'(0) = 1$ ,  $y(0) = 0$  et vérifiant

$$y''(t) + y(t) = e^{-2t} + \int_0^t \cos(t-s)y(s)ds, \quad t \geq 0.$$

**Exercice 2 (8 points)** Donnez la transformée de Laplace inverse de la fonction  $F$  définie par

$$F(s) = \frac{s}{(s-1)^3}, \quad s \in \mathbb{C} \text{ tel que } \operatorname{Re}(s) > 1.$$