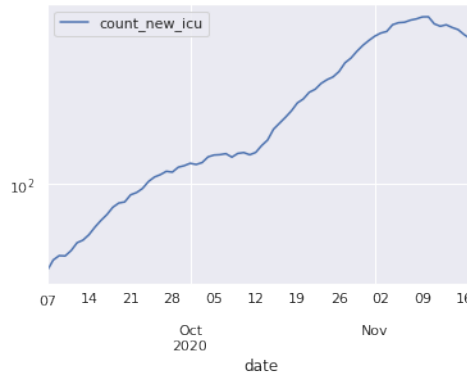


Sujet du Vendredi 13h30 (Adaptées)

Toutes les réponses sont à rentrer sur Moodle dans l'espace "test/quiz" dédié. On écrira les résultats numériques sous la forme affichée par Matlab (le séparateur décimal est le point). Il est demandé 3 chiffres (et seulement 3) significatifs (0.00123 ou 12.3 ou 1.23 ou 0.123). On importe des données par

```
T=readtable('file.txt','delimiter','\t','ReadVariableNames',true)
```

Nous avons importé les données COVID depuis le site **data.gouv.fr**. On regarde les admissions en réanimation journalières (ICU en anglais) h_t Covid19 entre le 10 septembre 2020 ($t = 1$) et le 18 novembre 2020 ($t = n$). Vous avez accès à $y_t = \log_2(h_t)$ des admissions journalières dans le fichier **y_icu_sept_bis.txt**. On cherche à savoir si $y_t = \beta_1 t + \beta_0$. En mettant à la puissance 2 on aura alors $h_t = 2^{\beta_0} \cdot 2^{\beta_1 t}$, montrant le caractère exponentiel des épidémies.



Q1 : Quelle est la taille des données ?

Q2a : Quelle est l'estimation de β_1 (la pente) de la régression linéaire ?

Q2b : En combien de jours le nombre d'admissions journalières en réanimation h_t est multiplié par deux ?

Q3 : Que vaut le R-carré (non ajusté) ?

Q4 : On en conclut que l'adéquation de y_t à une droite est bonne ou mauvaise ?

On teste $\mathbb{H}_0 : \beta_1 = 0$ contre $\mathbb{H}_1 : \beta_1 \neq 0$.

Q5a : Que vaut $|t|$ la réalisation de la statistique de test ?

Q5b : Quel est le degré de liberté de cette statistique ?

Q5c : Avec un risque $\alpha = 0.001$, on conclut que l'"on ne peut pas rejeter \mathbb{H}_0 " ou "On rejette \mathbb{H}_0 ".

Q5d : On en conclut que l'adéquation de h_t à un comportement exponentiel est bonne ou mauvaise ?

Q6 : Que vaut ESS (encore notée SSE) la somme des carrés des erreurs ?

On rappelle que les résidus sont $r_t = y_t - \hat{y}_t$.

Q7 : Quel est l'écart-type empirique des résidus (calculé à partir de la variance empirique non biaisée) ?