

Données et Statistiques en Finance: modèles d'agents: TP2

damien.challet@centralesupelec.fr

14th May 2020

Buts

Étudier les effets de la détection et de l'exploitation de la prévisibilité des prix

1. Optimal learning

1. Choisir un couple (σ, α) et simuler

$$r_{t+1} = (\alpha - \hat{\alpha}_t)r_t + \varepsilon_{t+1}$$

2. Tracer r_{t+1} en fonction du temps et commenter

2. Optimal learning

1. Tracer $P(|r| > R)$, i.e., 1-ecdf avec des axes logarithmiques.

```
from statsmodels.distributions.empirical_distribution import  
ECDF
```

2. Comment se comporte la queue de $P(|r| > R)$?

3. En utilisant la bibliothèque powerlaw, calculer l'exposant de queue de $P(|r|) \propto |r|^{-\gamma}$

```
import powerlaw  
mypl=powerlaw.Fit(np.abs(r))  
mypl.alpha
```

3. Optimal learning

Caractériser la dépendance de r en α et σ :

1. Produire une figure de la moyenne empirique de $|r|^{1/2}$ en fonction de α et commenter
2. Pareil pour l'exposant γ en fonction de α .