

Tema 3. Processos aleatoris

INTRODUCCIÓ

Pregunta: Per a què s'utilitza la Probabilitat en Telecomunicacions?

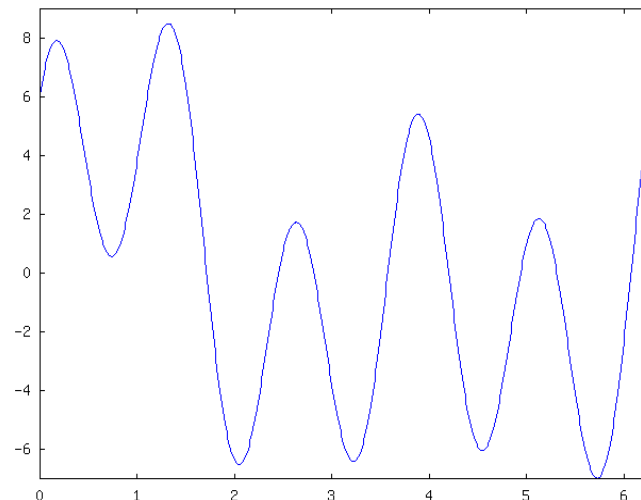
Resposta: Per a estudiar l'efecte del **renou** en les transmissions

Pregunta: Què és el renou?

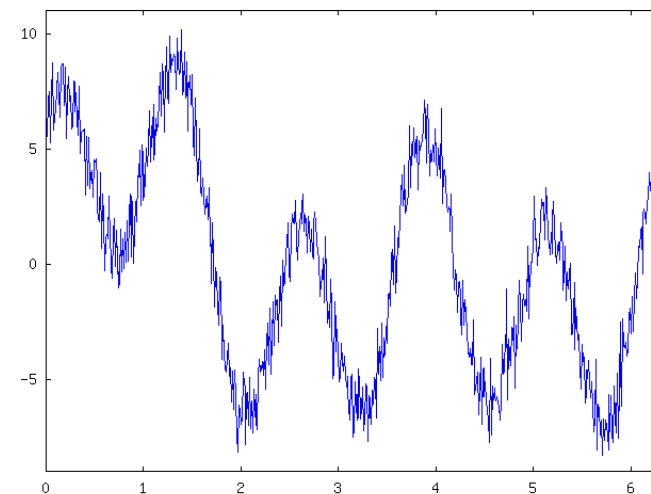
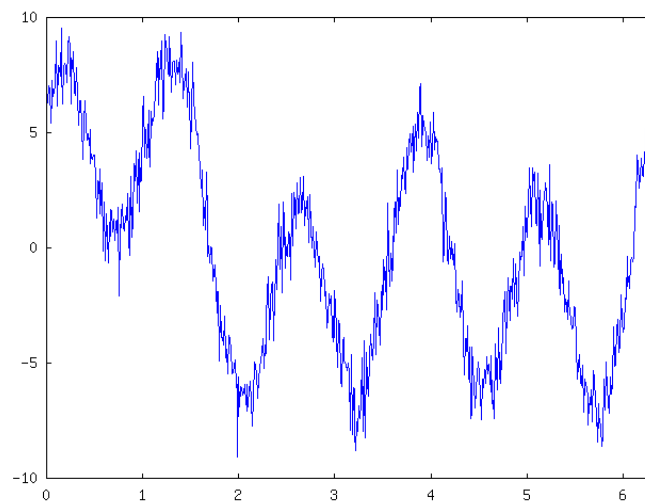
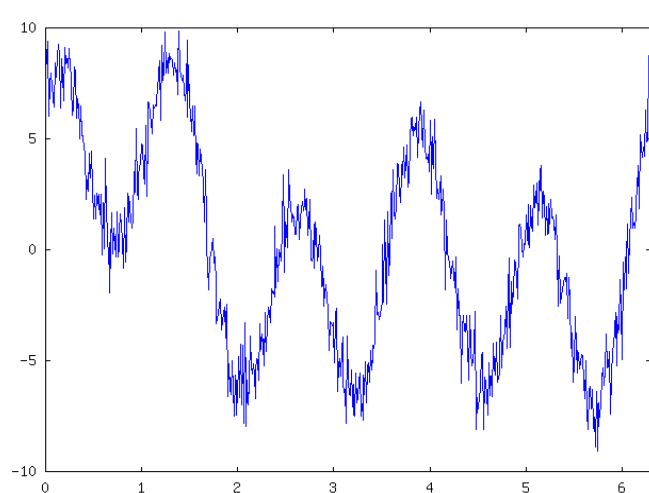
Resposta: És qualsevol perturbació del senyal original que es vol transmetre

Exemples:

$x(t)$: senyal original (transmés)



$X(t)$: possibles senyals rebuts (caràcter aleatori)

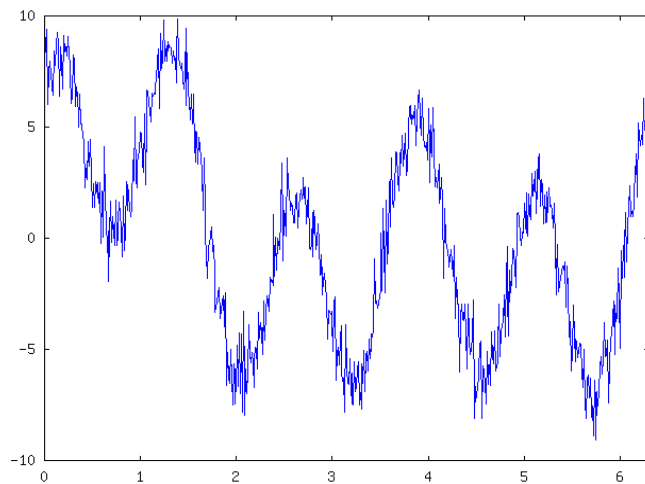


$X(t)$ s'anomena **procés aleatori** (o **estocàstic**) i cada un dels possibles senyals es diu **realització** del procés

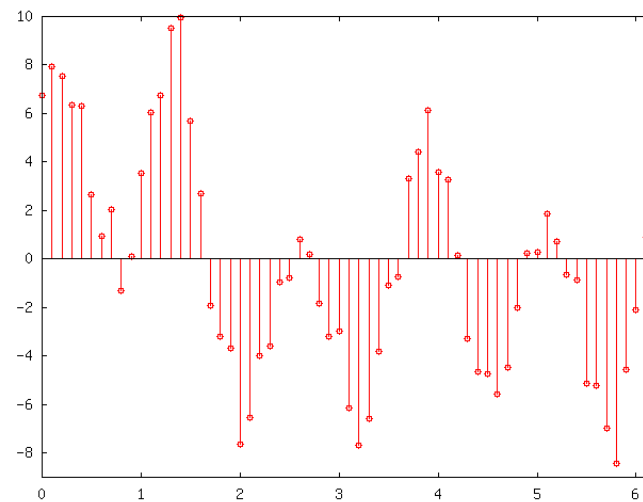
Un **procés aleatori** $X(t)$ és una **seqüència de valors aleatoris**

Si aquesta seqüència és contínua es parla de **procés aleatori en temps continu**

Si aquesta seqüència és discreta es parla de **procés aleatori en temps discret**



procés continu



procés discret

Realitzacions del procés $X(t)$

Cada un dels valors de la seqüència $X(t_i)$ es modela com una **variable aleatòria**

Per analitzar el comportament del procés aleatori s'estudien les *propietats* i les *relacions* entre les variables aleatòries $X(t_i)$ que el componen:

- Mitjana
- Variància
- Autocorrelació
- Autocovariància
- Coeficient de correlació

