

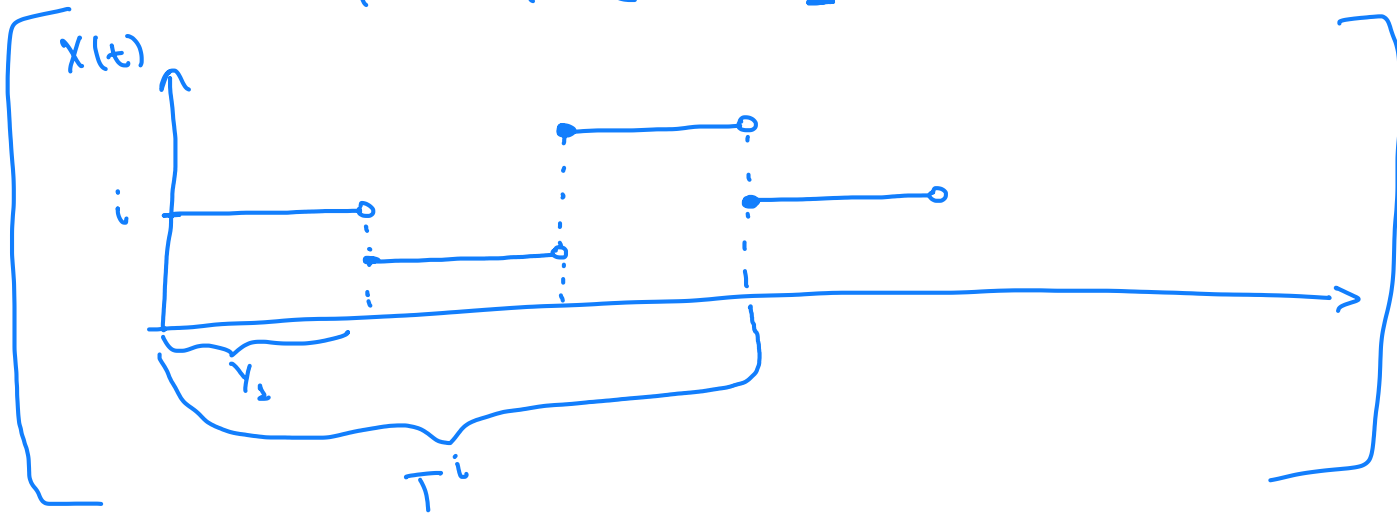
4.4. Επανεληπτικότητα και περιοδικότητα καταστάσεων

Ορισμοί

Έστω $\{X(t), t \geq 0\}$ Μ.Α.Σ.Χ. με χ.κ. S . Έστω $i \in S$.
Καλούμε με,

χρόνο 1^{ης} επιστροφής στην i τον

$$T^i = \inf \{ t \geq \gamma_1 : X(t) = i \}$$



Η πιθανότητα επανόδου στην i την

$$h_i = P(T^i < \infty \mid X(0) = i)$$

και

Μέσο χρόνο επανόδου στην i τον

$$m_i = E[T^i \mid X(0) = i]$$

Ορισμοί (Επανεληπτική / περιοδική κατάσταση)

Έστω $\{X(t), t \geq 0\}$ Μ.Α.Σ.Χ. με χ.κ. S και $j \in S$.

□ Η j ονομάζεται επανεληπτική αν $h_j = 1$.

Επιπλέον, αν $m_j < \infty$, η j ονομάζεται θετική επανεληπτική.

Ενώ, αν $m_j = \infty$, η j ονομάζεται μηδενικά επανεληπτική.

□ Η j ονομάζεται περιοδική, αν $h_j < 1$.

Ιδιότητες επανεληπιωόττες & περιδιωόττες

1) Η επανεληπιωόττες, η θετική επανεληπιωόττες, η μηδενική επανεληπιωόττες & η περιδιωόττες είναι ιδιότητες κλάσως επικοινωνίας.

2) Κάθε ανοικτή κλάση επικοινωνίας είναι περιδιωή.

3) Κάθε περιερισμένη & κλειστή κλάση είναι θετική επανεληπιωή.

Σημείωση: Στις ΜΑ.Σ.Χ. η έννοια της περιδιωόττες δεν υπάρχει.