

## ΒΑΣΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ ΓΙΑ Σ.Σ.

Πώς θα περιγράψουμε το Σ.Σ.;

ΣΥΝΗΘΟΣ ΜΕ ΜΗ ΠΛΗΡΕΣ ΜΟΝΤΕΛΟ (Μ.Ο. και COV)

Πώς θα βρούμε το μη πύρες μοντέλο;

ΑΝ ΤΟ Σ.Σ. ΒΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΙΝΟ (ΑΣΘΕΝΙΚΑ ΑΡΚΕΙ), ΤΟΤΕ ΑΝ ΞΕΡΟΥΜΕ ΕΝΑ ΜΟΝΟ ΜΕΛΟΣ ΤΟΥ (ΜΙΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΟΥ Σ.Σ.), ΕΙΝΑΙ ΕΥΚΟΛΟ ΝΑ ΒΡΟΥΜΕ ΕΝΑ ΜΗ ΠΛΗΡΕΣ ΜΟΝΤΕΛΟ, ΑΡΚΕΙ ΤΟ Σ.Σ. ΝΑ ΕΧΕΙ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΓΟΔΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΟΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ Μ.Ο. ΝΑΙ ΙΣΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΧΡΟΝΙΚΟΥΣ Μ.Ο.

Ορισμός: Ένα σταθικό Σ.Σ. είναι εργοδικό ως προς τον Μ.Ο. Μ, όταν όλα τα μέλη του έχουν τον ίδιο χρονικό Μ.Ο.  $X_1(t)$  και  $M = X_1(t)$

$$\overline{X_1(t)} = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \int_{\frac{-T}{2}}^{\frac{T}{2}} X_1(t) dt = M \begin{matrix} \text{Σταθικός} \\ \text{Μ.Ο.} \\ \text{dy. } M = E[X_1(t)] \end{matrix}$$

Ορισμός: Ένα σταθικό Σ.Σ. είναι εργοδικό ως προς τον Σ.Σ.Α.  $R(\tau)$ , όταν όλα τα μέλη του έχουν την ίδια χρονική συνάρτηση αυτοσυσχετισμού  $\Phi(\tau)$  και  $\Phi(\tau) = R(\tau)$

$$\Phi_{II}(\tau) = \int_{-\infty}^{\infty} f_1(t) f_1(t-\tau) dt \quad \text{για } f_1(t) \text{ σήμα ενέργειας}$$

$$\Phi_{II}(\tau) = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \int_{\frac{-T}{2}}^{\frac{T}{2}} f_1(t) f_1(t-\tau) dt \quad \text{για } f_1(t) \text{ σήμα ισχύος}$$

Αν το σήμα ισχύος είναι περιοδικό με  $T$  δεν χρειάζεται το όριο (lim).