

Seminar 2

Medii statistice și temporale

DEPI

1. Calculați valoarea medie, valoarea pătratică medie și varianța unui proces aleator staționar având distribuția unui eșantion egală cu:

a. $w_1(x) = \mathcal{U}[a, b]$ pentru niște valori $a, b \in \mathbb{R}$;

b. $w_1(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{1}{8}x, & x \in [0, 4] \\ 0, & \text{în rest} \end{cases}$

În acest caz, reprezentați și distribuția și verificați faptul că integrala sa este egală cu 1.

2. Calculați valoarea medie temporală, valoarea pătratică medie temporală, varianța temporală și funcția de autocorelație temporală pentru următoarea realizare a unui proces aleator de lungime finită:

$$f = [-1, 2, -1, 2, -1, 2, -1, 2, -1, 2]$$

3. Calculați valoarea medie temporală, valoarea pătratică medie temporală, varianța temporală și funcția de autocorelație temporală pentru următorul semnal deterministic:

$$s(t) = \cos(2\pi ft)$$

(Sugestie: Considerați $s(t)$ ca fiind o realizare a unui proces aleator oarecare, și rezolvați ca la problema 2).