

Høgskolen i Buskerud
Finn Haugen (finn.haugen@hibu.no)
10.10 2008

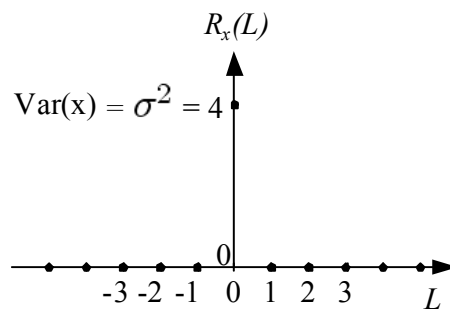
SEKY3322 Kybernetikk 3: Løsning til øving 9

Løsning til oppgave 1

Løsning ikke laget (blir neppe laget heller). Burde være greie oppgaver.

Løsning til oppgave 2

Se figur 1.



Figur 1:

Sekvensens standardavvik er

$$\underline{\underline{\sigma_x}} = \sqrt{\sigma_x^2} = \sqrt{4} = \underline{\underline{2}} \quad (1)$$

Løsning til oppgave 3

1. Middelveien:

$$\underline{\underline{m_x}} = \int_{-A}^A xP(x)dx \quad (2)$$

$$= \int_{-A}^A x \cdot \frac{1}{2A} \cdot dx \quad (3)$$

$$= \frac{1}{2A} \left[\frac{x^2}{2} \right]_{-A}^A \quad (4)$$

$$= \frac{1}{2A} \left[\frac{A^2}{2} - \frac{(-A)^2}{2} \right] \quad (5)$$

$$= \underline{\underline{0}} \quad (6)$$

2. Variansen:

$$\underline{\underline{\sigma_x^2}} = \int_{-A}^A (x - m_x)^2 P(x)dx \quad (7)$$

$$= \int_{-A}^A (x - 0)^2 \frac{1}{2A} dx \quad (8)$$

$$= \frac{1}{2A} \int_{-A}^A x^2 dx \quad (9)$$

$$= \frac{1}{2A} \left[\frac{x^3}{3} \right]_{-A}^A \quad (10)$$

$$= \frac{1}{2A} \left[\frac{A^3}{3} - \frac{(-A)^3}{3} \right] \quad (11)$$

$$= \underline{\underline{\frac{A^2}{3}}} \quad (12)$$

3. Likn. (12):

$$\sigma_x^2 = \frac{A^2}{3} = 0,01 \quad (13)$$

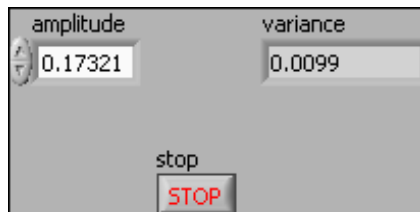
som gir

$$\underline{\underline{A}} = \sqrt{3 \cdot 0,01} = \underline{\underline{0,17321}} \quad (14)$$

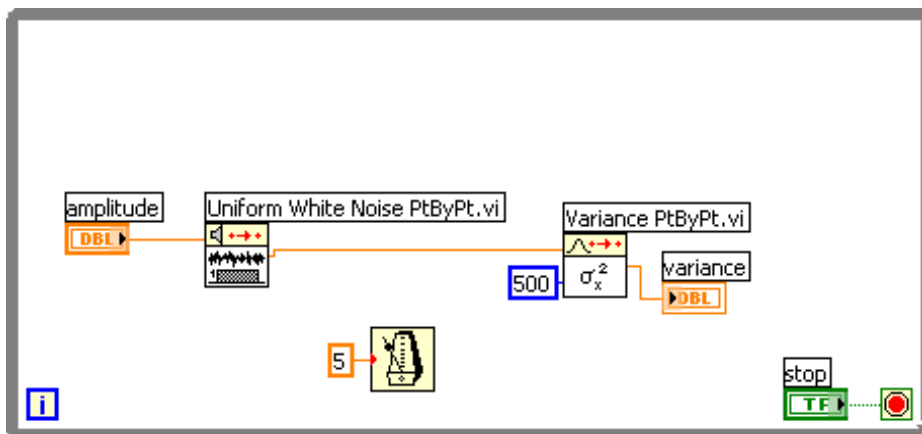
4. Figur 2 viser frontpanelet, og figur 3 viser blokkdiagrammet.

Beregnet varians i LabVIEW-programmet ble 0,0099 (det vil variere litt når programmet kjører). Den spesifiserte er 0,01. Resultatet er altså som forventet!

5. Løsningen er ikke laget ennå....



Figur 2: Frontpanel



Figur 3: Blokkdiagram