

SUBIECTUL 1

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic dreptunghiular cu frecvența 250 kHz și cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{2}$. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic dreptunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm. Să se măsoare $\left. \frac{A_3}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$, $\left. \frac{A_6}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$, $\left. \frac{A_9}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_3}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$, $\left. \frac{A_6}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$, $\left. \frac{A_9}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$.

SUBIECTUL 2

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic dreptunghiular cu frecvența 250 kHz și cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{4}$. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic dreptunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm. Să se măsoare $\left. \frac{A_3}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$, $\left. \frac{A_6}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$, $\left. \frac{A_9}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_3}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$, $\left. \frac{A_6}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$, $\left. \frac{A_9}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$.

SUBIECTUL 3

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic triunghiular cu frecvența 250 kHz. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic triunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm. Să se măsoare $\left. \frac{A_3}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$, $\left. \frac{A_6}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$, $\left. \frac{A_9}{A_1} \right|_{exper.} [dB]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_3}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$, $\left. \frac{A_6}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$, $\left. \frac{A_9}{A_1} \right|_{teoretic} [dB]$.

SUBIECTUL 4

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic dreptunghiular cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{2}$ și cu frecvența 250 kHz, având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm, măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de -40 dBm.

SUBIECTUL 5

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic dreptunghiular cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{4}$ și cu frecvența 250 kHz având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm, măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de -40 dBm.

SUBIECTUL 6

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic triunghiular cu frecvența 250 kHz, având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm, măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de -40 dBm.

SUBIECTUL 7

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 300 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 10$ dBm. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 8

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 300 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 0$ dBm. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 9

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 300 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 5$ dBm. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 10

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic dreptunghiular cu frecvența 250 kHz și cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{2}$. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic dreptunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm. Să se măsoare $\left. \frac{A_4}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_{11}}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_4}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_{11}}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$.

SUBIECTUL 11

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic dreptunghiular cu frecvența 250 kHz și cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{4}$. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic dreptunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm. Să se măsoare $\left. \frac{A_4}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_{11}}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_4}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_{11}}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$.

SUBIECTUL 12

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic triunghiular cu frecvența 250 kHz. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic triunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm. Să se măsoare $\left. \frac{A_4}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_{11}}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_4}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_{11}}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$.

SUBIECTUL 13

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic dreptunghiular cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{2}$ și cu frecvența 350 kHz , având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm , măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de -40 dBm .

SUBIECTUL 14

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic dreptunghiular cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{4}$ și cu frecvența 350 kHz având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm , măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de -40 dBm .

SUBIECTUL 15

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic triunghiular cu frecvența 350 kHz , având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm , măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de -40 dBm .

SUBIECTUL 16

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 350 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 10 \text{ dBm}$. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 17

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 350 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 0 \text{ dBm}$. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 18

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 350 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 5 \text{ dBm}$. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 19

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic dreptunghiular cu frecvența 250 kHz și cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{2}$. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic dreptunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm . Să se măsoare $\left. \frac{A_2}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [\text{dB}]$, $\left. \frac{A_5}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [\text{dB}]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [\text{dB}]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_2}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [\text{dB}]$, $\left. \frac{A_5}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [\text{dB}]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [\text{dB}]$.

SUBIECTUL 20

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic dreptunghiular cu frecvența 250 kHz și cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{4}$. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic dreptunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm. Să se măsoare $\left. \frac{A_2}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_5}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_2}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_5}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$.

SUBIECTUL 21

Să se realizeze analiza spectrală teoretică și experimentală a semnalului periodic triunghiular cu frecvența 250 kHz. Se setează valoarea efectivă (RMS) a semnalului periodic triunghiular astfel încât nivelul componentei fundamentale, măsurată pe analizorul spectral, să fie de 0 dBm. Să se măsoare $\left. \frac{A_2}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_5}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{exper.}} [dB]$ și să se calculeze $\left. \frac{A_2}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_5}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$, $\left. \frac{A_7}{A_1} \right|_{\text{teoretic}} [dB]$.

SUBIECTUL 22

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic dreptunghiular cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{2}$ și cu frecvența 150 kHz, având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm, măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de -40 dBm.

SUBIECTUL 23

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic dreptunghiular cu factor de umplere $\frac{\tau}{T} = \frac{1}{4}$ și cu frecvența 150 kHz având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm, măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de - 40 dBm.

SUBIECTUL 24

Să se determine banda de frecvență ocupată de semnalul periodic triunghiular cu frecvența 150 kHz, având o amplitudine care determină un nivel al componentei fundamentale egal cu 0 dBm, măsurat pe analizorul spectral. Se consideră ca în banda de frecvență intră toate componentele spectrale care au amplitudini mai mari de - 40 dBm.

SUBIECTUL 25

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 150 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 10$ dBm. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 26

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 150 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 0$ dBm. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 27

Se aplică la intrarea analizorului de spectru un semnal sinusoidal, produs de generatorul de funcții, având frecvența 150 kHz și nivelul fundamentalei $n_1 = 5$ dBm. Să se măsoare nivelele n_k , $2 \leq k \leq 5$ și să se calculeze factorul de distorsiuni.

SUBIECTUL 1 - MATLAB

Să se genereze o matrice pătratică A cu 5 linii și 5 coloane, conținând valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:15 și o matrice pătratică B cu 5 linii și 5 coloane, conținând valori uniform distribuite în intervalul 1:10. Să se determine matricea C rezultată din înmulțirea element cu element a matricelor A și B și matricea D rezultată din înmulțirea matricelor A și B.

SUBIECTUL 2 - MATLAB

Să se genereze o matrice pătratică A cu 15 linii și 15 coloane, conținând valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:25 și o matrice pătratică B cu 15 linii și 15 coloane, conținând valoarea 1 pe diagonala principală și valoarea 0 în rest. Să se determine matricea C rezultată din înmulțirea element cu element a matricelor A și B și matricea D rezultată din înmulțirea matricelor A și B.

SUBIECTUL 3 - MATLAB

Să se genereze o matrice pătratică A cu 12 linii și 12 coloane, ce conține valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:18 și o matrice pătratică B cu 12 linii și 12 coloane, fiecare element al matricei B având valoarea 1. Să se determine matricea rezultată din înmulțirea matricelor A și B.

SUBIECTUL 4 - MATLAB

Să se genereze o matrice A cu 20 linii și 15 coloane, ce conține valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:30. Să se determine valoarea maximă globală și valoarea minimă globală din matricea A.

SUBIECTUL 5 - MATLAB

Să se genereze o matrice pătratică A cu 14 linii și 6 coloane, ce conține valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:10. Să se determine matricea rezultată din înmulțirea element cu element dintre matricea A cu ea însăși.

SUBIECTUL 6 - MATLAB

Să se genereze două semnale continue, unul sinusoidal și celălalt cosinusoidal, ambele având frecvența de 2 Hz și durată 10 s. Să se afișeze grafic cele două semnale pe aceeași figură, cu linii de culori diferite.

SUBIECTUL 7 - MATLAB

Să se genereze un semnal sinusoidal continuu cu frecvența 5 Hz și un semnal cosinusoidal continuu cu frecvența 8 Hz , ambele având durata 10 s . Să se afișeze cele două semnale în figuri separate.

SUBIECTUL 8 - MATLAB

Să se genereze un semnal sinusoidal continuu cu frecvența 4 Hz și un semnal cosinusoidal continuu cu frecvența 10 Hz , ambele având durata 10 s . Să se afișeze cele două semnale în aceeași figură, în subfiguri diferite.

SUBIECTUL 9 – MATLAB

Să se genereze un semnal dreptunghiular cu frecvența 5 Hz , factor de umplere (*duty cycle*) 50% , având durata 10 s . Să se afișeze grafic semnalul dreptunghiular.

SUBIECTUL 10 - MATLAB

Să se genereze un semnal dreptunghiular cu frecvența 15 Hz , factor de umplere (*duty cycle*) 20% , având durata 10 s . Să se afișeze grafic semnalul dreptunghiular.

SUBIECTUL 11 - MATLAB

Să se genereze semnalul discret $x[n] = n + 4$, pentru $-10 \leq n \leq 10$. Să se afișeze grafic semnalul $x[n]$.

SUBIECTUL 12 - MATLAB

Să se genereze semnalul discret $x[n] = n^2$, pentru $-3 \leq n \leq 3$. Să se afișeze grafic semnalul $x[n]$.

SUBIECTUL 13 - MATLAB

Să se genereze semnalul discret $x[n] = 3^n$, pentru $-2 \leq n \leq 2$. Să se afișeze grafic semnalul $x[n]$.

SUBIECTUL 14 - MATLAB

Să se genereze semnalul discret $x[n] = 3 - n$, pentru $-5 \leq n \leq 5$. Să se afișeze grafic semnalul $x[n]$.

SUBIECTUL 15 - MATLAB

Să se genereze semnalul continuu $x(t) = 2t$, pentru $t \in [1,2]$. Să se determine convoluția dintre semnalul $x(t)$ și el însuși și să se afișeze grafic.

SUBIECTUL 16 - MATLAB

Să se genereze semnalul continuu $x(t) = t^2$, pentru $t \in [0,2]$. Să se determine convoluția dintre semnalul $x(t)$ și el însuși și să se afișeze grafic.

SUBIECTUL 17 - MATLAB

Să se genereze semnalul continuu $x(t) = 3t - 1$, pentru $t \in [1,2]$. Să se determine convoluția dintre semnalul $x(t)$ și el însuși și să se afișeze grafic.

SUBIECTUL 18 - MATLAB

Să se genereze semnalul continuu $x(t) = 2t + 5$, pentru $t \in [0,1]$. Să se determine convoluția dintre semnalul $x(t)$ și el însuși și să se afișeze grafic.

SUBIECTUL 19 - MATLAB

Să se genereze o matrice pătratică A cu 8 linii și 8 coloane, conținând valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:12 și o matrice pătratică B cu 8 linii și 8 coloane, conținând valori uniform distribuite în intervalul 1:10. Să se determine matricea C rezultată din înmulțirea element cu element a matricelor A și B și matricea D rezultată din înmulțirea matricelor A și B.

SUBIECTUL 20 - MATLAB

Să se genereze o matrice pătratică A cu 11 linii și 11 coloane, conținând valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:7 și o matrice pătratică B cu 11 linii și 11 coloane, conținând valoarea 1 pe diagonala principală și valoarea 0 în rest. Să se determine matricea C rezultată din înmulțirea element cu element a matricelor A și B și matricea D rezultată din înmulțirea matricelor A și B.

SUBIECTUL 21 - MATLAB

Să se genereze o matrice pătratică A cu 14 linii și 14 coloane, ce conține valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:22 și o matrice pătratică B cu 14 linii și 14 coloane, fiecare element al matricei B având valoarea 1. Să se determine matricea rezultată din înmulțirea matricelor A și B.

SUBIECTUL 22 - MATLAB

Să se genereze o matrice A cu 6 linii și 17 coloane, ce conține valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:26. Să se determine valoarea maximă globală și valoarea minimă globală din matricea A.

SUBIECTUL 23 - MATLAB

Să se genereze o matrice pătratică A cu 10 linii și 12 coloane, ce conține valori întregi uniform distribuite în intervalul 1:28. Să se determine matricea rezultată din înmulțirea element cu element dintre matricea A cu ea însăși.

SUBIECTUL 24 - MATLAB

Să se genereze două semnale continue, unul sinusoidal și celălalt cosinusoidal, ambele având frecvența de 12 Hz și durată 15 s. Să se afișeze grafic cele două semnale pe aceeași figură, cu linii de culori diferite.

SUBIECTUL 25 - MATLAB

Să se genereze un semnal sinusoidal continuu cu frecvența 6 Hz și un semnal cosinusoidal continuu cu frecvența 9 Hz , ambele având durată 15 s . Să se afișeze cele două semnale în figuri separate.

SUBIECTUL 26 - MATLAB

Să se genereze un semnal sinusoidal continuu cu frecvența 5 Hz și un semnal cosinusoidal continuu cu frecvența 15 Hz , ambele având durată 15 s . Să se afișeze cele două semnale în aceeași figură, în subfiguri diferite.

SUBIECTUL 27 – MATLAB

Să se genereze un semnal dreptunghiular cu frecvența 10 Hz , factor de umplere (*duty cycle*) 40% , având durată 10 s . Să se afișeze grafic semnalul dreptunghiular.

SUBIECTUL 28 - MATLAB

Să se genereze un semnal dreptunghiular cu frecvența 15 Hz , factor de umplere (*duty cycle*) 25% , având durată 10 s . Să se afișeze grafic semnalul dreptunghiular.

SUBIECTUL 29 - MATLAB

Să se genereze semnalul discret $x[n] = n - 4$, pentru $-2 \leq n \leq 10$. Să se afișeze grafic semnalul $x[n]$.

SUBIECTUL 30 - MATLAB

Să se genereze semnalul discret $x[n] = n^2 - 1$, pentru $-2 \leq n \leq 4$. Să se afișeze grafic semnalul $x[n]$.

SUBIECTUL 31 - MATLAB

Să se genereze semnalul discret $x[n] = 2^n$, pentru $-3 \leq n \leq 3$. Să se afișeze grafic semnalul $x[n]$.

SUBIECTUL 32 - MATLAB

Să se genereze semnalul discret $x[n] = 10 - n$, pentru $0 \leq n \leq 12$. Să se afișeze grafic semnalul $x[n]$.

SUBIECTUL 33 - MATLAB

Să se genereze semnalul continuu $x(t) = 3t$, pentru $t \in [1,2]$. Să se determine convoluția dintre semnalul $x(t)$ și el însuși și să se afișeze grafic.

SUBIECTUL 34 - MATLAB

Să se genereze semnalul continuu $x(t) = t^2 + 1$, pentru $t \in [0,1]$. Să se determine convoluția dintre semnalul $x(t)$ și el însuși și să se afișeze grafic.

SUBIECTUL 35 - MATLAB

Să se genereze semnalul continuu $x(t) = t + 3$, pentru $t \in [1,2]$. Să se determine convoluția dintre semnalul $x(t)$ și el însuși și să se afișeze grafic.

SUBIECTUL 36 - MATLAB

Să se genereze semnalul continuu $x(t) = 2t - 2$, pentru $t \in [1,3]$. Să se determine convoluția dintre semnalul $x(t)$ și el însuși și să se afișeze grafic.