

```
subplot(422); stem(l_xx, r_xx); title('r-{\xx}(l)');
subplot(424); stem(l_ww, r_ww); title('r-{\ww}(l)');
subplot(425); stem(l_xw, r_xw); title('r-{\xw}(l)');
subplot(426); stem(l_wx, r_wx); title('r-{\wx}(l)');
subplot(427); stem(n, y); title('y(n)=x(n)+w(n)');
subplot(428); stem(l_yy, r_yy); title('r-{\yy}(l)');
```

3.4 Exerciții

1. Să se reprezinte grafic un semnal modulată în amplitudine eșantionat cu 1 MHz; purtătoare este la 100 kHz iar modulatoarea la 10 kHz; indicele de modulație este 1.2. Să se reprezinte grafic în aceeași figură, dar în altă subfereastră, semnalul modulată în amplitudine cu purtătoare suprimate.
2. Dintre toate secvențele obținute prin eșantionarea cu 50 kHz a semnalelor sinusoidale, care are cea mai mare viteză de variație?
3. Să se genereze 101 valori corespunzătoare unui semnal discret în timp obținut prin eșantionarea cu 1 kHz a unei sinuoide cu amplitudine unitară, defazaj inițial nul și frecvență 100 Hz.
 - Din semnalul anterior să se genereze un semnal redresat bialternanță;
 - Să se realizeze media aritmetică a celor două semnale obținute anterior;
 - Să se reprezinte grafic cele trei secvențe în aceeași fereastră grafică, în subferestre diferite.
4. Se consideră un semnal analogic sinusoidal cu frecvența 200 Hz, eșantionat cu 800 Hz. Să se reprezinte grafic semnalul analogic, secvența obținută în urma eșantionării și semnalul analogic reconstituit din eșantioane ($F_{\text{sim}} = 8 \text{ kHz}$).
5. Se consideră semnalele analogice sinusoidale cu frecvențele: 300 Hz, 400 Hz, 500 Hz, 700 Hz și, respectiv, 900 Hz. Toate se eșantionează cu 900 Hz. Să se reprezinte grafic semnalele analogice, secvențele discrete obținute în urma eșantionării, semnalele analogice reconstituite din eșantioane și, respectiv, spectrele corespunzătoare. Există efect alias? De ce?
6. Se consideră secvența discretă în timp $y(n) = x(n-2) + w(n)$, $n = \overline{0, 200}$, unde $x(n) = 3 \cos(2\pi 0.15n) + 2 \cos(2\pi 0.1n)$, $n = \overline{0, 200}$ iar $w(n)$ este un zgomot de tip aditiv. Evaluând autocorelația secvenței $y(n)$ să se determine dacă $x(n)$ este periodică. Dacă da, care este perioada?