

**Lucrare scrisă la prelucrarea numerică a semnalelor**  
**25.11.2015**

1. Se dă semnalul  $s(t)$  în figura 2.

a) Să se exprime semnalul  $s(t)$  în funcție de semnalul treaptă unitate  $u(t)$  și de semnalul rampă  $r(t)$  (vezi figura 1).

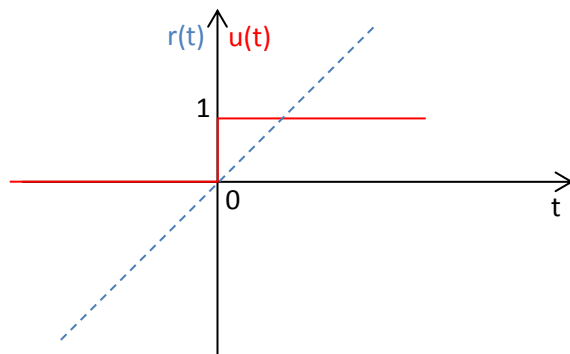


Figura 1

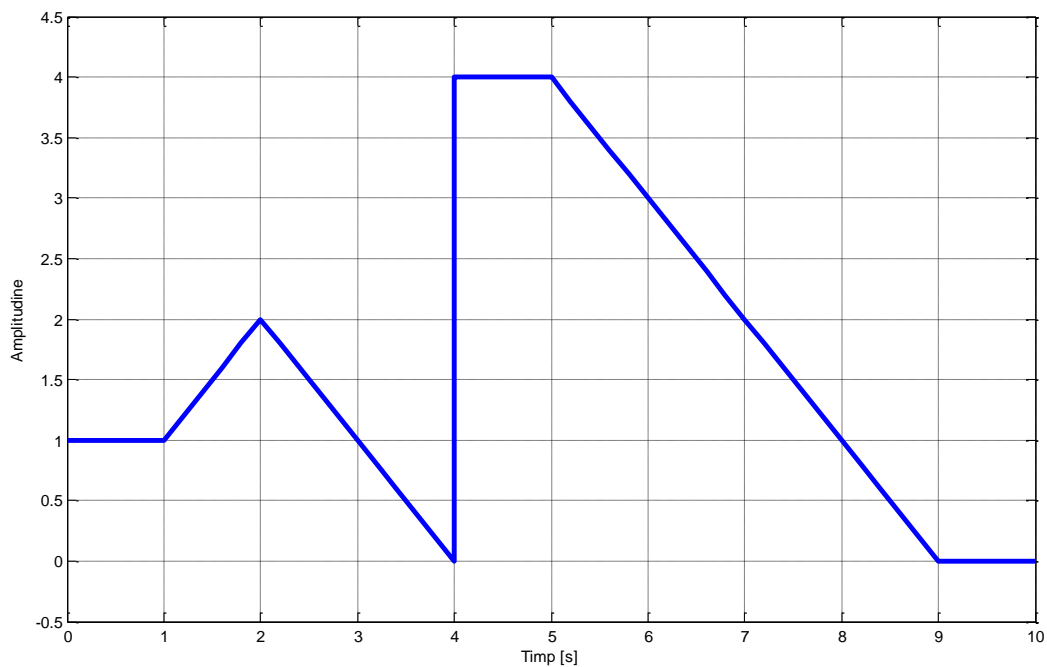


Figura 2

b) Să se schițeze  $s(-t-1)$ .

2. Fie un sistem numeric liniar și invariant caracterizat prin funcția pondere  $h[n] = \left(\frac{1}{2}\right)^n u[n]$ . Să se determine răspunsul sistemului la intrarea  $x[n] = \delta[n - n_0]$ . Reprezentați grafic cele două semnale și răspunsul sistemului (schițat).

3. Să explice proprietatea de liniaritate a unui sistem și să se prezinte un exemplu de sistem neliniar (relația de intrare-ieșire).