

1. **A** Bucla de sincronizare Costas
- B** Funcția de transfer a unui sistem de transmisie în banda de bază este \cos^2 . Dacă se consideră $C(\omega)=1$ și $G_R(\omega)=1$, iar emițătorul dispune de un filtru transversal cu 11 celule, se cere:
- Ce valori au coeficienții de pondere b_k , dacă filtrului transversal i se aplică un tact de valoare $f=5/(2T)=1.5$ KHz?
 - Care este viteza maximă de semnalizare?
 - Ce viteză de semnalizare permite mărirea tactului la $f' = 3$ KHz?
 - Să se schițeze forma de undă a semnalului din canal dacă la intrare se aplică secvența binară **1101** cu o viteză de transmisie $v=600$ Baud în condiția unui tact $f' = 3$ KHz aplicat filtrului transversal.
2. **A** Modem MA
- B** Se consideră transmisie bipolară în banda de bază cu interferență intersimbol. Se recepționează semnalul $r(t)$ din care se extrag următoarele eșantioane:
- $$r_1 = 2, r_2 = 0, r_3 = 0, r_4 = 2, r_5 = 0, r_6 = -2, r_7 = 0, r_8 = 0, r_9 = -2, r_{10} = 0$$
- Știind că la emisie s-a utilizat o precodare, să se găsească secvența de date transmisă;
 - Să se reprezinte grafic semnalul recepționat $r(t)$ și cel de date emis în linie $s(t)$ precizându-se poziția eșantioanelor;
 - Dacă durata de emisie a unui eșantion este $T = 4ms$, care este viteza de transmisie în acest caz și care este expresia filtrului global? Comparați cu viteza de transmisie obținută pentru un filtru \cos^2 de aceeași bandă.