

## Problema cooperare

Un sistem de transmisie cu cooperare utilizează un singur releu și poate implementa protocoale AF și DF. Puterea de emisie pe frecvența putătoare a sursei și a cea a releului sunt identice și egale cu 1W, banda de transmisie este de 1MHz, iar desitarea spectrală a zgomotului alb este de 100nW/Hz. Deviațiile standard ale anvelopei pe legăturile s-r, s-d și r-d (obținute după un detector de anvelopă) sunt următoarele: 0.707, 0.5 și 0.5.

- a. Calculați care este informația mutuală pe legătura sursă – destinație.
- b. Care sunt probabilitățile ca anvelopele semnalelor de pe legăturile s-r, s-d și r-d să aibă valori maxime în condițiile de la punctul a.?
- c. Care este valoarea parametrului  $\beta$  de scalare a puterii la releu?
- d. Dacă se impune ca și prag de outage 1/10 din capacitatea calculată la punctul a. calculați care este probabilitatea de outage în cazul transmisiei cooperative de tip AF respectiv de tip DF. Scurtă analiză a rezultatelor.