

Esame di
TEORIA DEI SEGNALE

Quesito A13 2/12/1010

Si considerino due eventi mutuamente esclusivi di probabilità non nulla in un generico spazio campione S . Si dica quale delle seguenti affermazioni relativa ai due eventi è vera, giustificando la risposta: a) sono sempre indipendenti; b) non sono mai indipendenti; c) possono essere o non essere indipendenti a seconda dei casi.

Quesito A13 - (soluzione)

Due eventi sono mutuamente esclusivi se è vera la seguente:

$$AB = \emptyset, \quad \text{da cui: } P(AB) = 0. \quad (1)$$

L'indipendenza richiede che sia:

$$P(AB) = P(A) \cdot P(B) \quad (2)$$

Se le due probabilità $P(A)$ e $P(B)$ sono diverse da zero, come detto nel testo, la sussistenza della (1) esclude quella della (2), quindi è vera l'affermazione b).