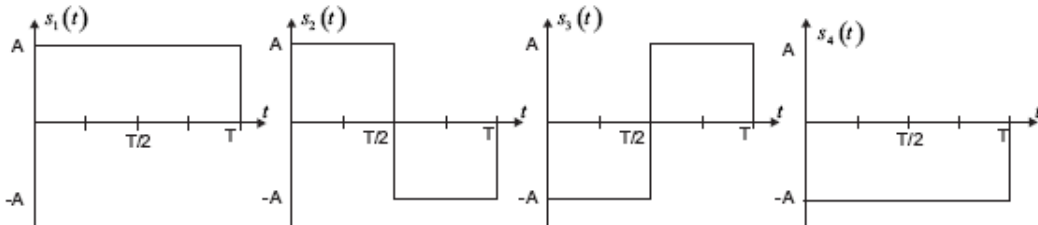




Άσκηση 4^η

Άλγεβρα Σημάτων και Σχεδίαση Βέλτιστου Δέκτη

Έστω τα παρακάτω 5 σήματα (διάρκεια συμβόλου $T=1$ και πλάτος $A=1$) $s_0(t) = 0, 0 \leq t < T$



- i. Να προσδιοριστεί με συνοπτικό τρόπο η διάσταση του χώρου των σημάτων*.
- ii. Να βρεθεί η διάσταση και μία ορθοκανονική βάση του χώρου.
- iii. Να σχεδιαστεί το διάγραμμα αστερισμού.
- iv. Προσδιορίστε τα κατώφλια απόφασης του ανιχνευτή*.
- v. Να σχεδιαστεί το μπλοκ διάγραμμα του αποδιαμορφωτή.
- vi. Να σχεδιαστεί γραφικά η κρουστική απόκριση των προσαρμοσμένων φίλτρων του αποδιαμορφωτή.

(Να ληφθεί υπόψη ότι το $s_0(t)$ μπορεί να ανήκει σε οποιαδήποτε βάση οποιασδήποτε διάστασης, διότι μπορεί να γραφεί ως γραμμικός συνδυασμός των στοιχείων της βάσης με μηδενικούς συντελεστές.)

*Προαιρετικό ερώτημα