

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	5
----------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ LAPLACE

1.1. Εισαγωγή	9
1.2. Ορισμός του μετασχηματισμού Laplace	9
1.3. Γραμμικότητα του μετασχηματισμού Laplace	13
1.3.1. Θεώρημα	14
1.4. Θεώρημα και ιδιότητες του M.L.	17
1.4.1. Θεώρημα I	17
1.4.2. Θεώρημα II	19
1.4.3. Θεώρημα III	21
1.4.4. Θεώρημα IV (πολλαπλασιασμός με δυνάμεις του t)	23
1.5. Περιοδικές συναρτήσεις	25
Πίνακας Μετασχηματισμών Laplace	32
Ιδιότητες του Μετασχηματισμού Laplace	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ LAPLACE

2.1. Ο αντίστροφος μετασχηματισμός Laplace	33
2.2. Θεώρημα (γραμμικότητας)	33
2.3. Συμπληρώματα του τετραγώνου	35
2.4. Ανάλυση ρητού κλάσματος σε άθροισμα απλών κλασμάτων	37

2.5. Άλλες μέθοδοι υπολογισμού των σταθερών αριθμητών των απλών κλασμάτων	45
2.5.1. Μέθοδος ανεξάρτητη από τη μορφή των απλών κλασμάτων	46
2.5.2. Μέθοδος εξαρτημένη από τη μορφή των απλών κλασμάτων	48
2.6. Μετασχηματισμοί Laplace ειδικών μορφών συναρτήσεων	63
2.6.1. Συνάρτηση Γάμμα	63
2.6.2. Συνάρτηση Βήτα	66
2.6.3. Συνάρτηση Bessel	68
2.6.4. Συνάρτηση Σφάλματος	72
2.6.5. Βηματική Συνάρτηση	74
2.6.6. Ανοδική Συνάρτηση	77
2.6.7. Συνάρτηση χρονικής καθυστέρησης	79
2.6.8. Παλμική Συνάρτηση	80

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

3.1. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές	83
3.2. Συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων με σταθερούς συντελεστές	98

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

4.1. Ηλεκτρικά και Μηχανικά προβλήματα.....	105
4.2. Συνάρτηση μεταφοράς ενός συστήματος	136
Πίνακας Μετασχηματισμών Laplace	147
Ιδιότητες του Μετασχηματισμού Laplace	148
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	149