

Spis treści

Wstęp	11
1. Elementy matematyki	13
Podstawy logiki – wnioskowanie dedukcyjne	13
Zadania	21
Zbiory i relacje – racjonalność społecznego wyboru	21
Zadania	34
Grafy – efektywna organizacja pracy	35
Zadania	41
Rozwiązania zadań z rozdziału 1	43
2. Funkcje i ciągi	45
Pojęcie funkcji – popyt i podaż	45
Zadania	56
Ciągi liczbowe, zbieżność	57
Zadania	65
Ciąg geometryczny i kapitalizacja	67
Zadania	72
Rekurencja – cena równowagi	72
Zadania	78
Rozwiązania zadań z rozdziału 2	79
3. Funkcje jednej zmiennej – różniczkowalność	81
Ciągłość	81
Zadania	87
Pochodna funkcji	88
Zadania	97

Badanie przebiegu funkcji – optymalizacja	98
Zadania	105
Funkcje wypukłe i wklęsłe	106
Zadania	112
Rozwinięcie funkcji w szereg Taylora 	113
Zadanie	115
Pochodna funkcji w ekonomii	115
Zadania	121
Rozwiązania zadań z rozdziału 3	123
4. Funkcje jednej zmiennej – całka	127
Całka nieoznaczona	127
Całka oznaczona	130
Zadania	138
Rozwiązania zadań z rozdziału 4	140
5. Algebra liniowa – optymalizacja liniowa	141
Przestrzeń liniowa	144
Zadania	151
Macierz i przekształcenie liniowe	152
Zadania	156
Wyznacznik macierzy	158
Zadania	162
Macierz odwrotna	163
Zadania	167
Rozwiązywanie układów równań liniowych	167
Zadania	178
Rozwiązania zadań z rozdziału 5	180
6. Funkcje wielu zmiennych	185
Ciągłość i pochodna cząstkowa	188
Zadania	191
Pojęcie różniczkowalności	191
Zadania	195
Różniczkowanie funkcji złożonych i uwikłanych	195
Zadania	200

Wyznaczanie ekstremalnych wartości funkcji ☒	201
Zadania	209
Ekstremum warunkowe – mnożniki Lagrange’a ☒	210
Zadania	214
Rozwiązania zadań z rozdziału 6	215
 7. Elementy wnioskowania statystycznego	 219
Próba losowa, prawdopodobieństwo – badanie opinii publicznej	219
Zadania	227
Zmienna losowa – przypadkowość w życiu gospodarczym	228
Zadania	237
Wartość oczekiwana i wariancja zmiennej losowej	238
Zadania	243
Estymacja i testowanie hipotez dla modelu normalnego	244
Zadania	251
Model regresji liniowej – metoda najmniejszych kwadratów	252
Zadania	257
Rozwiązania zadań z rozdziału 7	258
 Literatura	 261
Indeks	262