

Spis treści

Wstęp	9
Rozdział 1. Elementy teorii mnogości	
<i>(Michał Kolupa)</i>	13
1.1. Podstawy teoretyczne	13
1.2. Zadania	17
1.3. Odpowiedzi i wskazówki	17
Rozdział 2. Elementy kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa	
<i>(Michał Kolupa)</i>	19
2.1. Podstawy teoretyczne	19
2.2. Zadania	28
2.3. Odpowiedzi i wskazówki	29
Rozdział 3. Symbol sumowania, średnie klasyczne	
<i>(Michał Kolupa)</i>	30
3.1. Podstawy teoretyczne	30
3.2. Zadania	36
3.3. Odpowiedzi i wskazówki	36
Rozdział 4. Elementy statystyki opisowej	
<i>(Michał Kolupa)</i>	38
4.1. Podstawy teoretyczne	38
4.2. Zadania	49
4.3. Odpowiedzi i wskazówki	50
Rozdział 5. Macierze i działania na nich	
<i>(Michał Kolupa)</i>	51
5.1. Podstawy teoretyczne	51
5.2. Zadania	63
5.3. Odpowiedzi i wskazówki	65
Rozdział 6. Wyznacznik i jego własności	
<i>(Michał Kolupa)</i>	67
6.1. Podstawy teoretyczne	67
6.2. Zadania	85
6.3. Odpowiedzi i wskazówki	90

Rozdział 7. Macierz odwrotna

(Michał Kolupa)	95
7.1. Podstawy teoretyczne	95
7.2. Zadania	110
7.3. Odpowiedzi i wskazówki	114

Rozdział 8. Korelacja i regresja liniowa

(Michał Kolupa)	118
8.1. Podstawy teoretyczne	118
8.2. Zadania	143
8.3. Odpowiedzi i wskazówki	144

Rozdział 9. Jednorównaniowe modele ekonometryczne

(Michał Kolupa)	145
9.1. Podstawy teoretyczne	145
9.2. Zadania	153
9.3. Odpowiedzi i wskazówki	153

Rozdział 10. Równanie ogólne, kierunkowe, odcinkowe i parametryczne prostej

(Michał Kolupa)	154
10.1. Podstawy teoretyczne	154
10.2. Zadania	164
10.3. Odpowiedzi i wskazówki	164

Rozdział 11. Układy równań liniowych, istnienie rozwiązań i ich liczba, układy niejednorodne i jednorodne, wartości własne macierzy

(Michał Kolupa, Joanna Plebaniak)	166
11.1. Podstawy teoretyczne	166
11.2. Zadania	190
11.3. Odpowiedzi i wskazówki	193

Rozdział 12. Rachunek różniczkowy funkcji jednej i wielu zmiennych

(Joanna Plebaniak)	196
12.1. Podstawy teoretyczne	196
12.2. Zadania	253
12.3. Odpowiedzi i wskazówki	258

Rozdział 13. Metoda simpleks

(Michał Kolupa)	264
13.1. Podstawy teoretyczne	264
13.2. Zadania	284
13.3. Odpowiedzi i wskazówki	286

Rozdział 14. Wielorównaniowe liniowe modele ekonometryczne

(Michał Kolupa)	287
14.1. Podstawy teoretyczne	287
14.2. Zadania	304
14.3. Odpowiedzi i wskazówki	304

Rozdział 15. Modele tendencji rozwojowej i prognozowanie ekonometryczne

(Michał Kolupa)	306
15.1. Podstawy teoretyczne	306

15.2. Zadania	325
15.3. Odpowiedzi i wskazówki	326
Rozdział 16. Elementy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej i wybranych równań różniczkowych zwyczajnych (Michał Kolupa, Joanna Plebaniak)	330
16.1. Podstawy teoretyczne	330
16.2. Zadania	354
16.3. Odpowiedzi i wskazówki	356
Rozdział 17. Zmienne losowe (Joanna Plebaniak)	359
17.1. Podstawy teoretyczne	359
17.2. Zadania	386
17.3. Odpowiedzi i wskazówki	388
Rozdział 18. Podstawowe charakterystyki zmiennych losowych (Joanna Plebaniak)	393
18.1. Podstawy teoretyczne	393
18.2. Zadania	404
18.3. Odpowiedzi i wskazówki	405
Rozdział 19. Przedziały ufności (Joanna Plebaniak)	407
19.1. Podstawy teoretyczne	407
19.2. Zadania	414
19.3. Odpowiedzi i wskazówki	415
Rozdział 20. Weryfikacja hipotez statystycznych (Joanna Plebaniak)	416
20.1. Podstawy teoretyczne	416
20.2. Zadania	432
20.3. Odpowiedzi i wskazówki	434
Rozdział 21. Elementy matematyki finansowej (Michał Kolupa, Joanna Plebaniak)	436
21.1. Podstawy teoretyczne	436
21.2. Zadania	453
21.3. Odpowiedzi i wskazówki	454
Rozdział 22. Elementy teorii par korelacyjnych (Joanna Plebaniak)	456
22.1. Podstawy teoretyczne	456
22.2. Zadania	463
22.3. Odpowiedzi i wskazówki	465
Rozdział 23. Liczby zespolone i działania na nich (Joanna Plebaniak)	466
23.1. Podstawy teoretyczne	466
23.2. Zadania	471
23.3. Odpowiedzi i wskazówki	471

Rozdział 24. Wielomiany

(Joanna Plebaniak)	472
24.1. Podstawy teoretyczne	472
24.2. Zadania	479
24.3. Odpowiedzi i wskazówki	480

Aneks. Tablice statystyczne	481
--	-----

Literatura cytowana	489
--------------------------------------	-----

Słuchacze studiów ekonomicznych nie przepadają za zajęciami z przedmiotów matematycznych. Od lat pokutuje bowiem przeświadczenie, że matematyka nie jest niezbędna, poza tym studenci często tłumaczą swoją niechęć brakiem zdolności do tego przedmiotu. Obydwa argumenty są nieprawdziwe!

Po pierwsze, opanowanie matematyki wykładanej na kierunkach ekonomicznych nie wymaga szczególnych zdolności – najważniejsza jest systematyczność. Po drugie, w każdej pracy dyplomowej z nauk ekonomicznych powinna być wykorzystana wiedza z zakresu metod ilościowych.

W klasycznym podejściu obowiązujące programy nauczania matematyki, statystyki i ekonometrii realizuje się podczas oddzielnych zajęć. Studenci często nie dostrzegają oczywistej spójności między wykładanymi treściami. Ambicją Autorów *Wykładów z metod ilościowych* jest „skrócenie odległości” między omawianymi zagadnieniami. Proponowana publikacja jest jedynym podręcznikiem obejmującym jednocześnie problematykę z zakresu matematyki, statystyki i ekonometrii, a więc wszystkie tematy z zakresu metod ilościowych stanowiących podstawę wykształcenia ekonomisty.

„Pod wieloma względami jest to podręcznik wyjątkowy. Jego wyjątkowość polega przede wszystkim na tym, że jest to ‘trzy w jednym’. Od dawna marzyło mi się opracowanie podobnego podręcznika. (...). Mimo iż opiniowany podręcznik napisany jest przez dwoje autorów, to udało im się stworzyć wspaniałe, jednolite opracowanie. (...). Drugą cechą wyjątkową stanowią dobrze dobrane przykłady, których rozwiązania są szczegółowo wyjaśniane”.

Prof. zw. dr hab. Walenty Ostasiewicz

Katedra Statystyki
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Prof. zw. dr hab. Michał Kolupa jest kierownikiem Katedry Badań Operacyjnych i Ekonometrii na Wydziale Ekonomicznym Politechniki Radomskiej.

Prof. dr hab. Joanna Plebaniak jest pracownikiem naukowo-dydaktycznym Instytutu Ekonometrii Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.

www.sklep.beck.pl
e-mail: dz.handlowy@beck.pl
http://www.beck.pl
tel.: (22) 31 12 222
fax: (22) 33 77 601

**Wojewódzka Biblioteka
Publiczna w Opolu**

307927



000-307927-00-0