

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

**Sylwia Lara-Dziembek
Edyta Pawlak-Kazior**

**RENTY W MATEMATYCE
FINANSOWEJ I UBEZPIECZENIOWEJ**



Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej

CZĘSTOCHOWA 2021

RECENZENT
dr hab. Marzena Bielecka prof. uczelni

REDAKCJA
Lucyna Żyła

REDAKCJA TECHNICZNA
Robert Świerczewski

PROJEKT OKŁADKI
Dorota Boratyńska

ISBN 978-83-7193-766-8
e-ISBN 978-83-7193-770-5

© Copyright by Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej
Częstochowa 2021

Wstęp

Książka ta jest kolejną częścią cyklu publikacji dotyczących matematyki aktuarialnej, jest skierowana do studentów kierunków matematycznych, w szczególności o specjalnościach finansowych i ubezpieczeniowych. Celem publikacji jest przedstawienie podstawowych pojęć dotyczących rachunku rent, który z uwagi na liczne zastosowania stanowi bardzo istotny obszar w matematyce finansowej i ubezpieczeniowej.

Niniejsze opracowanie powstało w oparciu o wykłady z matematyki finansowej i ubezpieczeniowej prowadzone przez autorki oraz literaturę dostępną w tym temacie.

Książka składa się z trzech rozdziałów. W rozdziale pierwszym przedstawione zostały elementarne zagadnienia teoretyczne dotyczące matematyki demograficznej niezbędne do dalszych rozważań. Rozdział drugi zawiera informacje dotyczące różnego rodzaju rent znajdujących swoje zastosowanie w matematyce finansowej, w szczególności rent o stałych i zmiennych ratach, a także renty uogólnionej. Rozdział trzeci jest poświęcony rentom życiowym płatnym w sposób ciągły i dyskretny, rentom płatnym częściej niż raz w roku oraz zastosowaniu funkcji komutacyjnych do wyznaczania jednorazowych składek netto rent życiowych dyskretnych oraz płatnych m razy w roku. W każdym z rozdziałów znajdują się przykłady ilustrujące przedstawiane zagadnienia, jak również zadania do samodzielnego rozwiązania wraz z odpowiedziami.

Ostatnią część opracowania stanowią załączniki, w których zawarto tablice trwania życia opublikowane w 2020 roku przez Główny Urząd Statystyczny, przykładowe tablice aktuarialne zawierające tablice liczb komutacyjnych oraz zestawienia wzorów z poszczególnych rozdziałów.

Książka zawiera materiały pomocnicze i uzupełniające wiedzę dotyczącą zagadnień rentowych w matematyce finansowej i ubezpieczeniowej. Autorki mają nadzieję, że będzie ona pomocna Czytelnikowi w zgłębianiu tajników matematyki aktuarialnej.



W tym miejscu chcielibyśmy wyrazić nasze serdeczne podziękowania dla Pani dr hab. Marzeny Bieleckiej z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie za wnikliwe przeczytanie maszynopisu oraz wszystkie cenne uwagi i sugestie zawarte w recenzji.

Swoją wdzięczność wyrażamy wszystkim Osobom, które motywowały nas do napisania tej książki, a w szczególności Pani Dziekan Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej prof. dr hab. inż. Małgorzacie Klimek.

Nasze podziękowania kierujemy również do Pani Redaktor Lucyny Żyły i Pana Redaktora Roberta Świerczewskiego za pomoc w przygotowaniu pracy do druku.

Szczególne podziękowania za cierpliwość i nieocenione wsparcie składamy na ręce naszych Najbliższych.

*Sylwia Lara-Dziembek
Edyta Pawlak-Kazior*

Częstochowa, marzec 2021