

# Aplikace matematiky

---

## Recenze

*Aplikace matematiky*, Vol. 19 (1974), No. 6, 437–438

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103559>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1974

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

## RECENSE

*Lothar Sachs: ANGEWANDTE STATISTIK. Planung und Auswertung Methoden und Modelle. Zugleich vierte, neubearbeitete und erweiterte Auflage der „Statistischen Auswertungsmethoden“ mit neuer Bibliographie. Springer-Verlag Berlin—Heidelberg—New York 1974, stran XX + 545, cena neuvedena.*

Tato Sachsova kniha je vlastně čtvrtým vydáním jeho známé knihy *Statistische Auswertungsmethoden*. O druhém vydání z r. 1969 referoval Jílek v *Aplikacích matematiky* 17 (1972) na str. 236 a o třetím vydání z r. 1972 Josifko v *Aplikacích matematiky* 18 (1973) na str. 65.

Obsah této knihy byl podrobně uveden v předchozích recenzích. Proto jen stručně poznamenám, že autor popisuje klasické testy parametrické (t-test, F-test a další) i testy neparametrické, že je pojednáno o hodnocení kontingenčních tabulek, o regresi a korelaci, o analýze rozptylu a o některých dalších postupech. Je zde tudíž zahrnuta velká většina běžně používaných statistických metod. Změny proti třetímu vydání jsou vcelku drobné. Literatura byla doplněna o nové prameny a jinak jde většinou o malé úpravy v některých formulacích.

K uspořádání knihy se již vyjádřil ve své recenzi Jílek. Lze jen potvrdit jeho názor, že by mnohé často používané tabulky neměly patrně být zařazovány přímo do textu, ale raději do jednoho bloku na začátku nebo na konci knihy.

Sachsova kniha se soustřeďuje na praktické stránky statistických aplikací. Všimá si i takových detailů, jako je doporučení vhodných interpolačních postupů u některých tabulek a uvedení vzorců pro aproximaci kritických hodnot.

Tato publikace si již získala velkou oblibu u čtenářů. Je pěkně a přehledně graficky upravena, a to usnadňuje rychlou orientaci při jejím používání. Protože je bohatě vybavena statistickými tabulkami, není třeba obstarávat si při běžné práci různé kritické hodnoty či další údaje z jiných zdrojů. Většina uvedených statistických testů je ilustrována na praktických příkladech, což vždy vítají zejména ti uživatelé, kteří nejsou profesionálně školeni v matematice. Mimořádně rozsáhlý seznam literatury pak umožňuje získat další informace o klasických i moderních statistických metodách.

Autor psal tuto knihu především jako příručku pro nematematiky, kteří ve své práci používají statistických postupů. Jsem přesvědčen, že lékaři, biologové, technici a pracovníci dalších oborů ocení srozumitelné návody k praktickému provedení statistických testů. Knihu lze však vřele doporučit i statistikům — specialistům, kterým dobře poslouží jako přehledná sbírka základních metod, velmi užitečná v jejich rutinní a konsultační práci.

*Jiří Anděl*

*K. O. Friedrichs: SPECTRAL THEORY OF OPERATORS IN HILBERT SPACE. Springer-Verlag, New York—Heidelberg—Berlin, 1973 (Applied Mathematical Sciences, Vol. 9); stran viii + 244.*

Tyto přednášky představují úvod do spektrální analýzy samoadjungovaných operátorů v Hilbertově prostoru, zejména s ohledem na potřeby fyziky. Výklad je založen na spektrální reprezentaci a pojmu funkce operátoru (operátorový počet).

Prvé dvě kapitoly uvádějí některé typické problémy, které vedou k axiomům operátorového

počtu. Je zde také ukázáno, jak např. samoadjungovanost operátoru vystupujícího ve vlnové rovnici souvisí se zákonem zachování energie, a tak se autor pokouší objasnit, proč operátory fyziky bývají samoadjungované, leč neohraničené.

Hilbertův prostor a jeho elementární vlastnosti jsou zavedeny ve třetí kapitole (zúplnění prostoru se skalárním součinem, věta o existenci projekce, ohraničené lineární a bilineární formy). Pěkně je vyložen např. důkaz věty o reprezentaci lineárního ohraničeného funkcionálu.

Čtvrtá kapitola pojednává o ohraničených operátorech. Hlavním výsledkem je konstrukce operátorového počtu pro samoadjungované operátory a spojité funkce. Pozornost je pak věnována operátorům normálním a unitárním; např. na str. 142 se dokazuje, že každý unitární operátor  $U$  lze psát ve tvaru  $U = \exp(iH)$ , kdež  $H$  je samoadjungovaný (to je důležitý výsledek). Pátá kapitola se týká operátorů, jejichž spektra mají speciální vlastnosti (diskrétní spektra, principy minimaxu vlastních čísel, apod.).

Šestá kapitola podává obecné informace o neohraničených operátorech, a v kapitole sedmé jsou diskutovány případy vyskytující se v teorii diferenciálních rovnic obyčejných i parciálních. Poslední, osmá, kapitola je věnována perturbaci spekter. V závěru knihy je možno najít seznam několika klasických učebnic a věcný rejstřík.

Předpokládané znalosti nejsou velké (spíše fyzikální než matematické). Kniha může být užitečná pro pracovníky ve spektrální analýze, diferenciálních rovnicích a teoretické fyzice.

*Jaroslav Zemánek*