PŘEDMLUVA.

Počet pravděpodobnosti vznikl z úvah o pokusech, ve kterých náhoda rozhoduje o tom, zdaři-li se pokus či nezdaři, Pokus může vésti k různým výsledkům; předpokládáme, že jejich počet je konečný. Srovnáváme pak počet těch výsledků, které vedou k danému zjevu, s úhrnným počtem všech výsledků, ke kterým pokus může vésti; poměr obou čísel měři pravděpodobnost, že pokus se zdaři. Příkladem je hra kostkou; hodime-li kostku, je pravděpodobnost, že vyjde určité číslo, na př. čtyři, rovna jedné šestině.

Od úloh, kde výpočet pravděpodobnosti zakládá se na úvahách kombinatorických, liši se úlohy o geometrických čili spojitých pravděpodobnostech, kde přicházeji v úvahu nespočetná množstvi připadů. Nejstarším příkladem je Buffonova úloha o jehle: na vodorovné rovině jsou narýsovány ekvidistantni rovnoběžky; vypočisti pravděpodobnost, že jehla vržená na rovinu dopadne tak, že protne jednu rovnoběžku. Proti pojmu geometrické pravděpodobnosti, jenž je tak důležitý pro fysiku (na př. v kinetické teorii plynů), byly činěny různé námitky. Dnes však maji význam takřka jen historický, neboť v poslednich desitiletich a to hlavně zásluhou Borelovou byl kriticky objasněn pojem geometrické pravděpodobnosti i jeho vztah k aplikacim fysikálnim.

Tato knižka má dvoji účel. Předně podává základni věty o geometrických pravděpodobnostech a zabývá se úlohami zajimavými se stanoviska ryze geometrického; zvláštni kapitola je věnována úvahám o pokusech, kterými lze přibližně potvrditi teoretické formule pro pravděpodobnosti. Čtenáři, *kteří se zajímají o tento obor, naleznou mnoho dalších zajímavých úloh v Czuberově knize o geometrických pravděpodobnostech, kterou na několika místech cituji. Za druhé snažil jsem se užíti Poincaréovy »metody libovolných funkcí« k řešení některých speciálních úloh. Myslím, že není dosud známo, že tato metoda dosahuje mnohem dále, než se dá na první pohled odhadnouti podle těch několika jednoduchých problémů, jež Poincaré původně rozřešil. Všude tam, kde se jedná o spojitý pohyb, můžeme, přihlížejíce k tomu, jak konečná poloha závisí na počátečních podmínkách, vypočítati pravděpodobnost za předpokladů zcela obecného rázu. Přeji si upozorniti touto knížkou naše matematiky na zvláštní a nový způsob, kterým Poincaré osvětlil obtížné pojmy pravděpodobnosti a náhody.*

V první kapitole shrnul jsem stručně zásady počtu pravděpodobnosti. Čtenáři, kteří se zajímají o tento obor, mohou užíti spisů, jichž seznam uvádím před začátkem první kapitoly.

Srdečné díky vzdávám pánům dru O. Borůvkovi a dru J. Kauckému, asistentům přírodovědecké fakulty Masarykovy university za to, že mně pomáhali při čtení korektur a Jednotě československých matematiků a fysiků za to, že spis vydala svým nákladem.

V Brně, v listopadu 1925.

BOHUSLAV HOSTINSKÝ.