

ЗАКОНОТ НА БЕНФОРД ЗА ПРВАТА ЗНАЧАЈНА ЦИФРА

Ирена Стојковска ¹

¹ Институт за математика, Природно-математички факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

e-mail: irenatra@pmf.ukim.mk

Еден пример за универзалноста на математиката, т.е. за способноста навидум различни појави од различни области да се опишуваат на еден ист начин, е законот на Бенфорд за првата значајна цифра, кој последните години сосема заслужено добива сè поголемо внимание. Накратко, овој закон тврди дека кај броевите кои „потекнуваат од природата“, наспроти очекуваната рамномерна распределба на првата значајна цифра (тоа е првата ненулта цифра во бројот), многу поверојатно е таа да е помал број, отколку поголем. Или попрецизно, веројатноста првата значајна цифра да е d е еднаква на $\log_{10} \frac{d+1}{d}$, што значи дека во 30,1% од случаите првата значајна цифра е 1, во 17,6% од случаите е 2, па сè така до 4,6% од случаите таа е 9.

Откриен од Њукомб во 1881 година, а повторно (независно) откриен од Бенфорд во 1938 година, законот на Бенфорд претставувал предизвик за многу научници да ја покажат неговата универзалност, тестирајќи го на различни колекции од нумерички податоци, но и обидувајќи се да дадат математичка потврда, доказ за точноста на законот.

Ќе бидат изложени некои од емпириските резултати од тестирањата, како и математичките објаснувања на законот на Бенфорд, меѓу кои и статистичкото изведување на законот предложено од Теодор Хил во 1995 година. Ќе бидат презентирани и дел од примените на овој закон, како на пример, примената во сметководството за откривање финансиски измами, во компјутерските науки за дизајнирање поефикасни компјутери, потоа во економијата, медицината, инженерството, теоријата на броеви, психологијата, веројатноста, статистиката и други области, најчесто во служба на проверка на автентичноста и веродостојноста на влезните податоци и излезните резултати, што зборува за вистинското значење на универзалноста на овој закон.