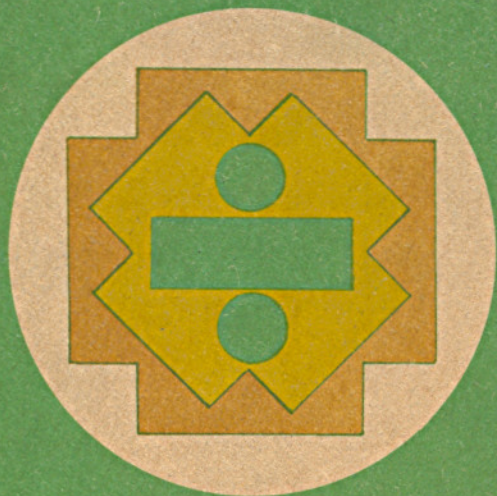


آشتی با ریاضیات



اسفند ۱۳۵۸



آستی با ریاضیات

سردبیر: پرویز شهریاری

زیر نظر هیئت تحریریه

از انتشارات جانبی دانشگاه آزاد ایران

صفحه آرایی و تصحیح: سازمان ویرایش و تولید فنی

چاپ و صحافی: مرکز تولید انتشارات دانشگاه آزاد ایران

نشانی: تهران - خیابان کریم خان زند - اول آبان شمالی - دانشگاه آزاد ایران

سال سوم - شماره ۳ (۱۳)

فهرست مطالب

- | | |
|------------|--|
| در صفحه ۱ | ۱- هندسه - موريس كلاين - ترجمه هرمز شهریاری |
| در صفحه ۳۰ | ۲- ریاضیات در زیانثناسی ترجمه محمد باقری |
| در صفحه ۳۲ | ۳- حل چند مساله مربوط به معادله های تابعی |
| در صفحه ۳۶ | ۴- عدد متعالی پس مارتین گاردنر. ترجمه داود ریحان |
| در صفحه ۴۸ | ۵- آفرینندگان ریاضیات عالی (۳)
ل. س. فریمان ترجمه پرویز شهریاری |
| در صفحه ۵۸ | ۶- مساله های قدیمی |
| در صفحه ۶۱ | ۷- تربیع دایره و غیر جبری بودن عدد $\sqrt{2}$
گرشن انجیلهویچ در نیفلد |

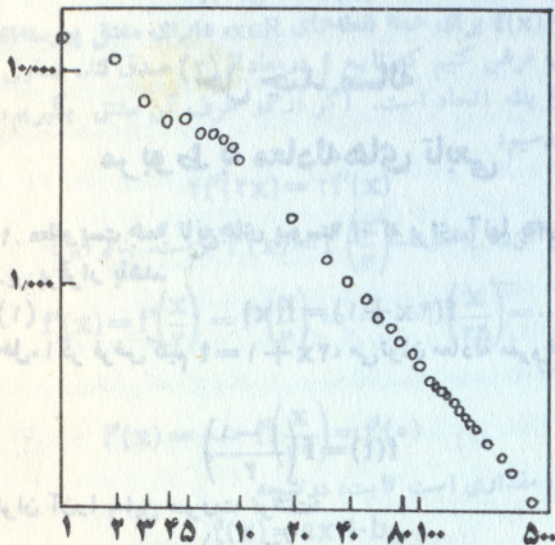
ریاضیات در زبانشناسی

برای فراگرفتن هر زبان جدید، مهم‌ترین کار، یادگرفتن مجموعه‌ای مکفی از لغات آن است. بنابراین، روش معقول آن است که ببینیم چه کلماتی بیشتر به کار برده می‌شوند و به یادگیری آنها توجه کنیم. ای. اشتاین فلد * کتابی تحت عنوان «برشماری کلمات روسی» نوشته وطنی آن به بررسی ۴۰۰'۰۰۰ لغت که در متون مختلف روسی به کار رفته، پرداخته است. وی میزان تکرار هر لغت را معین نموده است. نمودار زیر براساس ارقام بدست آمده توسط اشتاین فلد تهیه شده است. این نمودار با توجه به نکات زیر رسم شده است: کلمه به معنای «و» در زبان روسی دارای بیشترین تکرار است و بنابراین کلمه شماره ۱ نامیده می‌شود. در بررسی اشتاین فلد این کلمه ۱۴'۵۷۶ بار تکرار شد. برای این کلمه روی نمودار، نقطه $x=1$ ، $y=14576$ مشخص شده است. پنجمین کلمه از حیث کثرت تکرار، به معنای «او» است که توسط نقطه $x=5$ ، $y=6067$ روی نمودار نشان داده شده است. سایر نقاط نیز به همین ترتیب رسم شده‌اند. دیده می‌شود که پس از اندکی انحراف اولیه، نقاط نمودار با تقریب خوبی روی یک خط راست پایین می‌آیند.

شاید کمی باور نکردنی باشد که ۲۲ کلمه‌ای که رایج‌تر از سایر کلمات هستند، بیش از ۲۵ درصد این زبان را تشکیل می‌دهند. با توجه به این مطلب به نظر می‌رسد که با تلاشی اندک باید بتوانیم درکی از مضمون قطعه‌ای به زبان روسی به دست آوریم. اما واقعیت چنین نیست؛ این رایج‌ترین کلمات دارای محتوای بسیار اندک هستند. برای نشان دادن این موضوع تکه‌ای از یک داستان کودکان را که به زبان روسی نوشته شده اختیار کرده‌ایم و ۲۲ کلمه کثیر الاستعمال را ترجمه کرده و به جای بقیه کلمات خط تیره گذاشته‌ایم: --- به --- او در --- و به --- ولی در ---

*E. Steinfeldt

به --- او --- در --- در --- و --- در این --- بود --- او --- او --- بود، و --- او --- --- بود، و --- او --- بود، آنها --- --- زبانی که در یک قصه کودکان به کار می‌رود طبعاً ساده است و ۲۲ کلمه پر مصرف در آن چنانکه می‌بینیم ۲۵ کلمه از قطعه ۷۶ کلمه‌ای را تشکیل می‌دهد. با وجود داشتن معنای این کلمات ما هنوز کوچکترین تصویری در مورد موضوع داستان نداریم. جملات فوق در واقع قسمتی از داستان «سه خرس» است: دختری از خانه به جنگل رفت. او در جنگل گم شد و به جستجوی راه خانه پرداخت. البته موفق نشد ولی در جنگل به کلبه‌ای رسید....



حداکثر فایده دانستن رایج‌ترین کلمات هر زبان آن است که تشخیص دهیم مطلب به چه زبانی نوشته شده است. این واقعیت از توزیعی که در نمودار نشان داده شده ناشی می‌شود؛ چند کلمه‌ای که در یک کتاب بیش از همه تکرار می‌شوند، بخش قابل توجهی از کتاب را تشکیل می‌دهند. هر چه جلوتر برویم، از میزان رشد این نسبت کاسته می‌شود. نخستین ۲۲ کلمه پر مصرف ۲۵ درصد کتاب را تشکیل می‌دهند. این نسبت برای ۱۳۰۰ کلمه ۷۴ درصد، برای ۲۰۰۰ کلمه ۷۹ درصد و برای ۵۵۰۰ کلمه ۹۰ درصد است. این ارقام به متون عام مربوط می‌شود. اگر توجه خود را به یک زمینه خاص محدود کنیم، طبعاً مجموعه کوچک‌تری از لغات کفایت خواهد نمود.

The Search For Pattern: از کتاب

W.W. Sawyer نوشته:

ترجمه: محمد باقری