
ISPRAVKE U PRVOM IZDANJU KNJIGE:

Tošković, O. (2020). *Autostoperski vodič kroz statistiku – Uvod u primenjenu statistiku*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.

Ispravke u odnosu na originalni tekst su označene crvenom bojom.

STRANA 206: zamenjena je brojka u primeru iz teksta i formuli, pa da bi formule pratile tekst treba uneti dole navedene izmene crvenom bojom.

„Na isti način možemo izračunati verovatnoću preseka u situaciji kada je test pozitivan i da osoba nema virus, preko lažno pozitivnog testa $p(\text{test+} \mid \text{nema virus})=0.2$ i proporcije osoba koje nemaju virus u populaciji, $p(\text{nema})=0.999$.

$$p(+ \mid \text{nema}) = \frac{p(+ \cap \text{nema})}{p(\text{nema})} \Rightarrow p(+ \cap \text{nema}) = p(+ \mid \text{nema}) * p(\text{nema}) = 0.2 * 0.999 = 0.1998$$

Sada smo odredili proporciju onih kojima je test pozitivan a zaista imaju virus, $p(\text{test+} \cap \text{ima})=0.0009$, i proporciju onih kojima je test pozitivan iako oni zapravo nemaju virus, $p(\text{test+} \cap \text{nema})=0.1998$. Naravno, ukupna proporcija onih koje test prepoznaje kao pozitivne je jednaka zbiru ta dva, tj. sabiranjem proporcije pozitivnih među onima koji imaju i onima koji nemaju virus, dobićemo ukupnu proporciju pozitivnih. Vidimo da test daje pozitivan rezultat samo kod **20.07%** osoba, zato što 99.9% njih u populaciji nema virus.

$$p(+) = p(+ \cap \text{ima}) + p(+ \cap \text{nema}) = 0.0009 + 0.1998 = 0.2007$$

I konačno, sada imamo oba podatka, verovatnoću preseka pozitivnog testa i imanja virusa, $p(\text{test+} \cap \text{ima})$ i verovatnoću uslovnog događaja, $p(\text{test+})$, na osnovu kojih možemo da izračunamo verovatnoću koja nas zanima, tj. kolika je verovatnoća da imamo virus pod uslovom da je test bio pozitivan, $p(\text{ima virus} \mid \text{test+})$.

$$p(\text{ima} \mid +) = \frac{p(+ \cap \text{ima})}{p(+)} = \frac{0.0009}{0.2007} = 0.0045$$

Vidimo da je verovatnoća da imamo virus zapravo jako mala $p=0.0045$, odnosno iznosi **0.45%**, što je manje od 1% i daleko je ispod od onih 90% koje smo pomislili na početku. Kako se to desilo?“

STRANE 188 – 189: primer za permutacije sa ponavljanjem nije bio adekvatan, pa taj deo treba zameniti ovim novim primerom. Dakle, stari deo teksta o permutacijama sa ponavljanjem treba odbaciti i uzeti u obzir samo ovaj koji je naveden u crvenoj boji.

„Permutacije sa ponavljanjem. Pri razmeštanju učenika nije moguće zamisliti da će se isti učenik naći na više mesta istovremeno, ali pri pisanju reči koja se sastoji od 4 slova možemo zamisliti da se neko slovo ponovi. Na primer, na koliko načina možemo razmestiti slova iz reči MAMA, a da dobijemo različite nizove. U ovom slučaju, broj mogućih opcija biće manji jer ako na primer zamenimo mesta prvom i trećem, ili drugom i četvrtom slovu, u oba slučaja ćemo dobiti isti niz MAMA (slika 59).

1 2 3 4 5 6
MAMA MMAA MAAM AMMA AMAM AAMM

Slika 59: različiti nizovi dobijeni od slova među kojima se dva slova ponavljaju po dva puta

Da bismo odredili broj različitih nizova u ovom slučaju, ukupan broj promena redosleda ili permutacija bez ponavljanja ($n!$, odnosno $4!$) moramo da umanjimo onoliko puta koliko bi bilo mogućih permutacija i na tim mestima koja su zauzela ista slova ($2!$ za slovo M i $2!$ za slovo A).

$${}^n P_{k_1, k_2, \dots, k_r} = \frac{n!}{k_1! * k_2! * \dots * k_r!} = \frac{4!}{2! * 2!} = \frac{4 * 3 * 2 * 1}{2 * 1 * 2 * 1} = 6$$

“