

Vježbe 4

Zadatak 1. Procijenjeni udio odraslog stanovništva SAD-a koji puši je 17%, a udio odraslih stanovnika koji imaju visok krvni tlak je 22%. Istraživanja pokazuju da visok krvni tlak nije povezan s pušenjem, tj. nezavisni su.

- (a) Kolika je vjerojatnost da slučajno odabrana odrasla osoba u SAD-u puši i ima visok krvni tlak?
- (b) Kolika je vjerojatnost da slučajno odabrana osoba iz SAD-a ima bar jedno od ta dva obilježja?

Zadatak 2. Ana i Branko su u učionici s još 8 studenata. Profesor na slučajan način proziva dvoje studenata pred ploču.

- (a) Koja je vjerojatnost da je prozvao Anu i Branka?
- (b) Koja je vjerojatnost da je prozvao Anu ili Branka?

Zadatak 3. Ana i Marko idu u kino.

- (a) U kino su pozvali i Ivana. Ako kupuju uzastopna sjedala, ali sjedaju na slučajan način, kolika je vjerojatnost da će Ana i Marko sjediti jedno do drugoga?
- (b) (DZ) Kolika je ta vjerojatnost ako uz Ivana zovu još 9 prijatelja?

Zadatak 4. Promatramo peptid od 8 aminokiselina. Ako je svaka izabrana na slučajan način od 20 mogućih izbora,

- (a) koja je vjerojatnost da taj peptid sadrži aminokiselinu 'x'?
- (b) koja je vjerojatnost da taj peptid sadrži aminokiseline 'x' i 'y'?

Zadatak 5. Ana baca simetričnu kocku. Koja je vjerojatnost da padne broj 3? Branko nije vidio rezultat bacanja, ali mu je Ana rekla da je pao neparan broj. Kolika je sad vjerojatnost da je pao broj 3?

Zadatak 6. Pri sadnji se koriste 3 vrste sjemena u zrnju. U vreći su pomiješane sve 3 vrste, i to 200 zrna prve vrste, 400 zrna druge vrste i 500 zrna treće vrste. Pojedina zrna su žute boje. Znamo da je 50% zrna prve vrste, 20% zrna druge vrste i 10% sjemena treće vrste žute boje. Izvlačimo jedno zrno na slučajan način.

- (a) Koja je vjerojatnost da je izvučeno zrno žute boje?
- (b) Koja je vjerojatnost da izvučeno žuto sjeme dolazi iz sjemena prve vrste?

Zadatak 7. U populaciji od milijun ljudi, 1% je zaražen virusom 'x'. Razvijen je test za ispitivanje prisutnosti virusa, koji ima točnost 99% pri detekciji ima li testirana osoba virus ili ne. Ako je rezultat testa kod Ane bio pozitivan, koja je vjerojatnost da je stvarno zaražena?

Zadatak 8. Imamo k osoba u sobi. Svaka osoba ima rođendan na bilo koji od 365 dana u godini s jednakom vjerojatnošću, „nezavisno” od drugih osoba. Kolika je vjerojatnost da barem jedan par osoba ima rođendan na isti dan?