

Uopštena formula unije i preseka. Uslovna verovatnoća. Nezavisnost.

1. U odeljenju ima 20 devojčica i 12 dečaka. Na svakom času profesor bira, sa jednakim verovatnoćama, tri učenika jednog za drugim (bez ponavljanja) i ispituje ih. Ako su na jednom času prvo ispitanе dve devojčice, izračunati verovatnoću da će treći prozvani učenik biti devojčica.
2. U kutiji se nalazi 6 belih i 4 crne kuglice. Izvlači se tri puta po jedna kuglica:
 - (a) bez vraćanja,
 - (b) sa vraćanjem.

Izračunati verovatnoću da je izvučena bar jedna bela kuglica.

3. U kutiji se nalazi k belih i m crnih kuglica. Igrači A i B , jedan za drugim izvlače po jednu kuglicu:
 - (a) sa vraćanjem,
 - (b) bez vraćanja.

Pobednik je onaj igrač koji prvi izvuče belu kuglicu. Naći verovatnoću da će pobednik biti igrač A koji započinje igru.

4. Igrači A i B više puta igraju igru u kojoj A pobeduje sa verovatnoćom p , a B pobeduje sa verovatnoćom $1 - p$. Pobeđuje onaj igrač koji pobedi:
 - (a) u dve igre,
 - (b) u dve uzastopne igre.

Ako su igre međusobno nezavisne, naći verovatnoću da ukupni pobednik bude igrač A .

5. Na putu do posla inženjer prolazi pored dva semafora. Verovatnoća da će morati da se zaustavi kod prvog je 0.4, a kod drugog je 0.5, a kod bar jednog je 0.6. Izračunati verovatnoću događaja
 A — “moraće da se zaustavi kod oba semafora”, B — “zaustaviće se samo kod prvog semafora”,
 C — “zaustaviće se kod tačno jednog semafora”, D — “uhvatiće zeleni talas”.
6. Ža simpozijumu od 40 učesnika njih 30 govori srpski, 12 mađarski, 3 slovački, 6 srpski i mađarski, 2 srpski i slovački, 2 mađarski i slovački i jedan učesnik govori sva tri jezika. Naći verovatnoće događaja:
 A — “ne govori ni jedan od navedenih jezika”, B — “govori tačno dva od navedenih jezika”,
 C — “govori tačno jedan od navedenih jezika”, D — “govori samo slovački jezik”.

7. Tri aviona nezavisno jedan od drugog bombarduju jedan most serijom bombi. Verovatnoća da bar jedna bomba iz serije pogodi most za prvi avion je 0.2, za drugi 0.3 i za treći 0.4. Naći verovatnoću da most bude pogoden.
8. U pozorište je došlo n ljudi, svi su ostavili kapute u garderobi i svi su ostali do kraja predstave. Na kraju predstave nestalo je struje, te su posetioci nasumice uzimali kapute iz garderobe. Izračunati verovatnoću da je bar jedan od posetioca uzeo svoj kaput iz garderobe.
9. U grupi se nalazi n ljudi sa međusobno različitim imenima i prezimenima. Svako od njih zapisuje svoje ime na cedulju i ubacije u prvu kutiju, a cedulju sa svojim prezimenom u drugu kutiju. Zatim svaka osoba izvlači po jednu cedulju iz kutije sa imenima i iz kutije sa prezimenima, bez vraćanja.
- Naći verovatnoću da će svaka osoba izvući svoje ime i prezime.
 - Naći verovatnoću da će svaka osoba izvući ime i prezime koje odgovara nekoj osobi.
 - Naći verovatnoću da će bar jedna osoba izvući ime i prezime koje odgovara nekoj osobi.
10. Dato je strujno kolo sastavljeno od tri prekidača povezana kao na slici:
-
- (a) Prekidač A je uključen sa verovatnoćom 0.6. Prekidač B je uključen sa verovatnoćom 0.8 ako je A uključen, a sa verovatnoćom 0.3 ako je A isključen. Prekidač C je nezavisno od A i B i uključen je sa verovatnoćom 0.6.
- (b) Sva tri prekidača su nezavisna i uključena sa verovatnoćom 0.7.
- Naći verovatnoću da struja prolazi kroz kolo.
11. Strelac gađa kružnu metu poluprečnika 1. Ispitati nezavisnost događaja A — “pogoden je prsten sa poluprečnicima 0.5 i 1” i B — “pogođena je gornja polovina mete”.