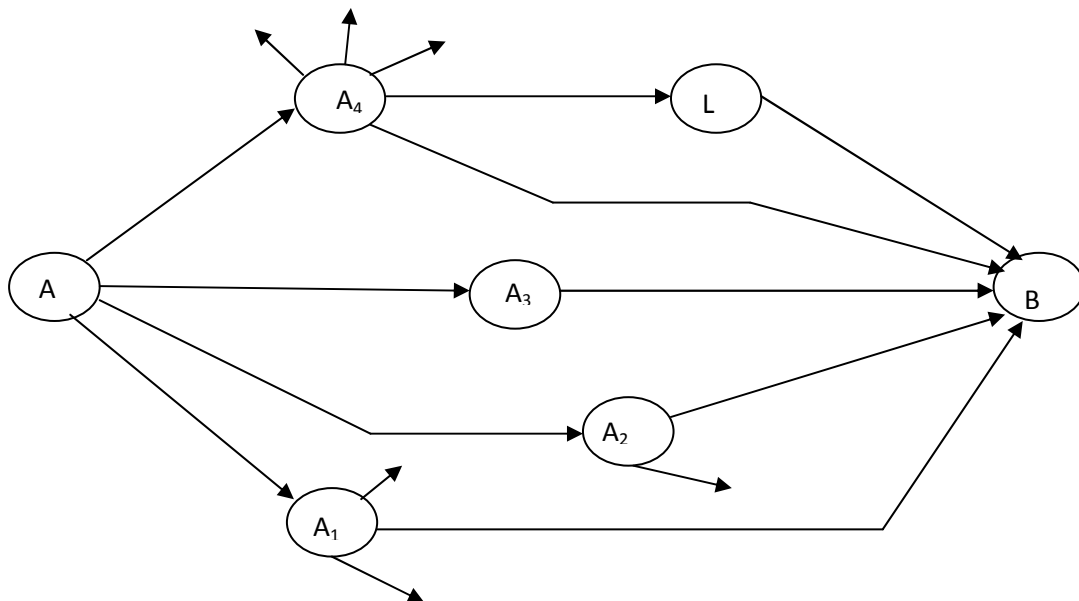


TEORIJA VEROVATNOĆE VEROVATNOĆA

1. Odrediti suprotne događaje datim događajima:
 - a. pojava 2 grba pri bacanju 2 novčića
 - b. bar (najmanje, makar) 1 pogodak od 5 gađanja
 - c. ne više od 2 pogotka od 5 gađanja
 2. Četiri studenta polažu ispit. Označimo sa A, B, C i D događaje da su ispit položili prvi, drugi, treći ili četvrti student, respektivno. Prikazati pomoću događaja A, B, C, D sledeće događaje:
 - a. nijedan student nije položio
 - b. položio je samo prvi
 - c. položio je samo (tačno) jedan student
 - d. položio je bar jedan student
-
3. Izračunati verovatnoću da pri bacanju dve kockice zbir bude
 - a. 7
 - b. ≥ 3
 4. Iz špila karata izvučena je na slučajan način jedna karta a zatim vraćena u špil. Ponovo je izvučena jedna karta. Izračunati verovatnoću da je oba puta izvučena destka.
 5. Pretpostavimo da je pojava svake tačke iz intervala (0,1) jednako verovatna i da je sigurno da će se realizovati sve tačke sa tog intervala. Uočimo događaje A, B i C.
 $A = \{x : 0,6 < x < 0,9\}$ $B = \{x : x > 0,7\}$ $C = \{x : x < 0,5\}$
Izračunaj verovatnoću događaja $A \cap B, A \cup B, B \cap C, B \cup C$
 6. Na putu između dva mesta A i B nalaze se tri semafora koji rade nezavisno jedan od drugog a ciklus im je 60 sekundi. U svakom ciklusu prvi semafor je otvoren 30, drugi 40 a treći 50 sekundi. Izračunati verovatnoću:
 - a. da automobil između A i B prođe bez zaustavljanja
 - b. da se zaustavi ispred jednog semafora
 - c. da se zaustavi ispred dva semafora
 - d. da se zaustavi kod svih semafora
 7. Verovatnoća događaja A u jednom opitu je 0.4. Opit se ponavlja nezavisno od rezultata prethodnog opita sve do realizacije događaja A.
 - a. Kolika je verovatnoća da će se događaj A realizovati u petom pokušaju?
 - b. Kolika je verovatnoća da će se događaj A realizovati u četvrtom ili petom pokušaju?
 8. Špil od 52 karte slučajno se deli na dva jednaka dela. Naći verovatnoću da u obadva dela ima jednak broj crnih i crvenih karata.
 9. Neka je $P(A)=0.59, P(B)=0.29$ i $P(AB)=0.19$. Odrediti $P(A-B)$.
 10. U kutiji se nalazi 6 belih i 4 crne kuglice. Izvlače se tri kuglice bez vraćanja. Kolika je verovatnoća da su sve tri iste boje?
 11. Avion se gađa sa tri metka. Verovatnoća pogotka prvim metkom je 0.5, drugim 0.6 a trećim 0.8. Od jednog pogotka avion će biti oboren sa verovatnoćom 0.3, od dva sa 0.6 a od tri sigurno. Kolika je verovatnoća da avion bude oboren?

12. Pešak ide od mesta A do mesta B

- Kolika je verovatnoća da stigne u mesto B
- Ako se zna da je stigao u mesto B kolika je verovatnoća da je prošao kroz mesto H_1 ?



13. Pri izradi jedne stranice knjige, verovatnoća greške slovoslagača je 0.02 a daktilografkinje 0.01. Kolika je verovatnoća greške na jednoj strani?

14. Verovatnoća događaja A je $1/3$, a verovatnoća događaja AB je $1/5$. Događaji A i B nisu nezavisni. Izračunati $P(A\bar{B})$ i $P(\bar{B}|A)$.

15. Zna se da je prolaznost na ispitu 30%. Kolika je verovatnoća da student položi u trećem roku?

16. U fabrici se 40% delova proizvodi a strugu, 35% na brusilici, dok se ostali delovi obrađuju ručno sa verovatnoćom defekta 0.03, 0.04, 0.05 respektivno. Izračunati verovarnouću da je defektan artikal proizveden ručno.

17. Pet strelaca gađa u 10 predmeta. Ako svaki strelac nasumice bira cilj, odrediti verovatnoću da će svi strelci gađati:

- isti cilj
- različite ciljeve

18. Od 12 osoba jedne grupe (7 muškaraca i 5 žena) 4 osobe je moguće unaprediti u viša zvanja. Kolika je verovatnoća da će biti unapređeno:

- tačno 2 muškarca i 2 žene
- najmanje 1 žena

19. Nepismeno dete sastavlja reč od slova A, A, I, I, K, S, S, T, T, T. Odrediti verovatnoću da će sastaviti reč "statistika".

20. Informacija može doći sa jednog od 3 izvora: A, B i C, i to sa verovatnoćama $1/3$, $1/6$ i $1/2$, respektivno. Informacija je nepotpuna sa verovatnoćom 0.01 sa izvora A, 0.02 sa izvora B i 0.05 sa izvora C. Ako je primljena informacija sa izvora nepotpuna kolika je verovatnoća da je poslata sa izvora C.

21. Prva partija proizvoda iz jedne fabrike upakovana je u 15 kutija. U svakoj kutiji zahedno sa proizvodima I klase je 1% proizvoda II klase. Druga partija proizvoda je upakovana u 25 kutija i u svakoj od njih je i 5% proizvoda II klase. Naći verovatnoću da se iz slučajno izabrane kutije izvuče proizvod I klase.
22. U kutiji se nalaze 3 ispravna novčića (pismo-glava) i dva falsifikovana (pismo-pismo). Na slučajan način se bira jedan novčić i baca se dva puta. Kolika je verovatnoća da se:
- dobiju dva pisma
 - dobije tačno jedno pismo
23. U grupi od 10 studenata koji polažu ispit 3 studenta su se odlično spremili i znaju odgovore na svako od 20 pitanja, 4 studenta su dobro pripremljeni i znaju odgovore na 16 pitanja, 2 studenta su se slabo pripremlili i znaju odgovore na 10 pitanja, a jedan student se nije pripremio i zna odgovore na samo 5 pitanja. Slučajno izabran student je odgovorio na tri proizvoljno postavljena pitanja. Odrediti verovatnoću da je to:
- Odlično pripremljen student
 - Studen koji se nije propremao za ispit
 - Studen koji je znao odgovore na najviše 10 pitanja
 - Studen koji je znao odgovore na najmanje 10 pitanja
24. Bačene su dve kockice i imamo kutiju u kojoj se nalaze 3 bele i 4 crvene kuglice. Šta je verovatnije: A: "da bačene kocke pokažu dva jednaka broja ili broj čija je suma 5" ili B: "da iz kutije odjednom izvučemo 1 belu i jednu crnu ili dve crne kuglice"
25. U I kutiji nalazi se 8 belih i 6 crnih kuglica, a u II kutiji 10 belih i 4 crne. Slučajno je izabrana kutija i izvučena je crna kuglica. Odrediti verovatnoću da je izvučena iz prve kutije.
26. Neka se u grupi od 50 radnica u tekstilnoj industriji očekuje 16% sa nekom tegobom. Ako se na slučajan način odabere 5 radnica koja je verovatnoća da se među njima nalazi 3 sa tegobom?
27. Student A i student B rešavaju isti zadatak svako za sebe. Ako je verovatnoća da će da rešiti student A 0.9. a student B 0.85:
- naći verovatnoću da će zadatak biti rešen
 - ako je zadatak rešen naći verovatnoću da ga je rešio student A
28. Loto sistem je organizovan tako da se izvlači 7 od 39 brojeva. Koja je verovatnoća da dobijem 7 na lotou.
-
29. U jednoj kutiji kutiji se nalazi 5 belih i 7 crvenih kuglica, a u drugoj 3 bele i 4 crvene kuglice. Na slučajan način se iz prve u drugu kutiju prebacuju 3 kuglice. Zatim se iz druge kutije izvlači jedna kuglica.
- Odredutu verovatnoću da je izvučena kuglica bele boje
 - Ako je izvučena bela kulica, odrediti verovatnoću da su iz prve u drugu kutju prebačene jedna bela i dve crvene kuglice
30. Na teritoriji neke opštine, u populaciji radno sposobnih žitelja, nalazi se 50% sa nižim, 42% sa srednjim i 8% sa višim i visokim obrazovanjem. Među srednje obrazovanim nalazi se 6% nezaposlenih, a među radno sposobnima sa višim i visokim obrazovanjem 3%. Za ostale se zna da je 10% nezaposlenih. Ako se na slučajan način bira jedan radno sposoban žitelj opštine i konstatuje da je on zaposlen, kolika je verovatnoća da je on iz kategorije
- Niže obrazovanih
 - Srednje obrazovanih
31. Verovatnoća da jedan proizvod odgovara standardu je 96%. Uprošćeni sistem svaki standardni proizvod proglašava nestandardnim sa verovatnoćom 2%, a svaki nestandardni proizvod proglašava standardnim sa verovatnoćom 5%. Kolika je verovatnoća da je proizvod proglašen standardnim zaista standardan?

32. Baca se kocka. Ako se na kocki pojavi 1 ili 6 tačaka uzima se kuglica iz prve kutije, u suprotnom se uzima kuglica iz druge kutije. Prva kutija sadrži 8 belih i 3 crne kuglice, a druga 5 belih i 4 crne kuglice. Kolika je verovatnoća da izvučena kuglica bude bela ?
33. Imamo dve kocke različitih tipova: kocku I tipa koja ima 2 bele i 4 crne strane, i kocku II tipa koja ima 4 bele i 2 crne strane. Baca se dinar: ako padne glava baca se kocka I tipa, a ako padne pismo baca se kocka II tipa. Odrediti verovatnoću:
- da padne crna strana u prvom bacanju
 - da padne bela strana u trećem bacanju, ako je poznato da je u prethodna dva bacanja pala bela strana
34. U prvoj kutiji se nalazi p_1 plavih i z_1 zelenih kuglica, a u drugoj kutiji se nalazi p_2 plavih kuglica i z_2 zelenih kuglica. Na slučajan način bira se iz obe kutije po jedna kuglica i prebace se izvučena kuglica iz prve kutije u drugu i izvučena kuglica iz druge kutije u prvu kutiju. Sada se iz druge kutije izvlači jedna kuglica. Kolika je verovatnoća da je izabrana kuglica plava ?