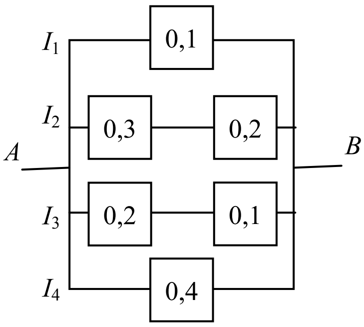
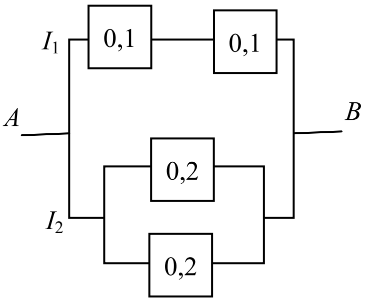
1. Проток воде. а) Водоводна мрежа између градова А и В шематски је приказана на сликама 1, 2, 3 и 4. Сваки квадрант представља неки елемент, а број у квадранту вероватноћу квара тог апарата. Кварови различитих елемената су независни. Ако је апарат у квару, кроз њега не протиче вода. Одредити вероватноћу проласка воде кроз мрежу.

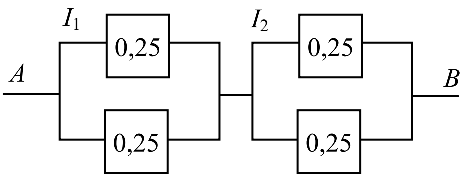
(Ова и сличне варијанте задатка се могу применити на проток електричне струје кроз електрично коло, где квадранти представљају прекидаче, или се може применти на поузданост неког система итд).



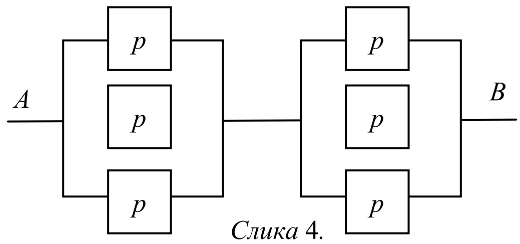
Слика 1.



Слика 2.

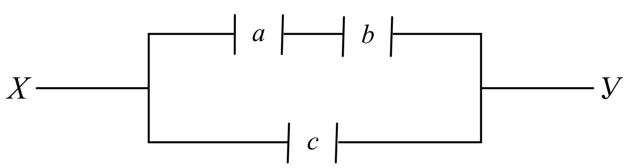


Слика 3.



Слика 4.

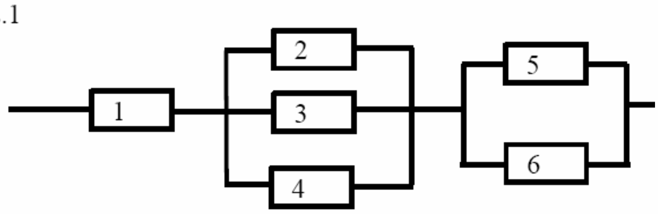
б). Дата је следеће схема:



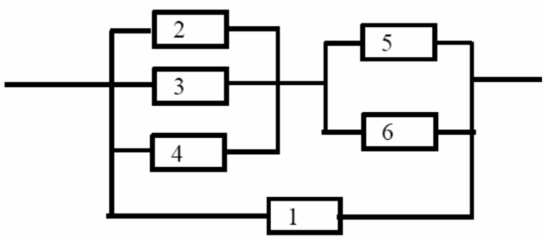
Пролаз /*a*/ је отворен са вероватноћом *p*. Пролаз /*b*/ је са вероватноћом p_1 отворен ако је пролаз /*a* / отворен, а са вероватноћом p_1 отворен ако је пролаз /*a* / затворен. Пролаз /c / је независно од пролаза /a / и /*b*/ отворен са вероватноћом *p*. Одредити вероватноћу да се из *X* стигне у *У*.

У задацима 2.1-2.40 су дате шеме елемената, које чине уређај са једним улазом и једним излазом. Претпоставка је да су откази елемената независни једни од других. Отказ било ког елемента проузрокује отказ сигнала те гране у којој се налази дати елемент. Вероватноће отказа елемената 1, 2, 3, 4, 5 су редом једнаке q_1=0,1; q_2=0,2; q_3=0,3; q_4=0,4; q_5=0,5 q_6=0,6 . Одреди вероватноћу, да сигнал прође кроз уређај од улаза до излаза, чија је шема дата.

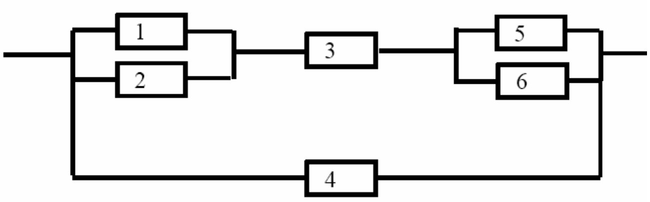
2.1

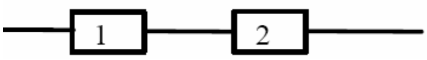


2.2



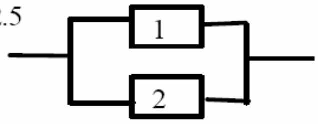
2.3



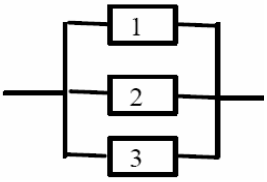


2.4

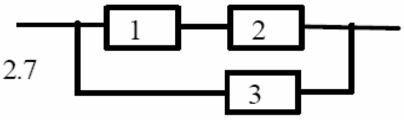
2.5



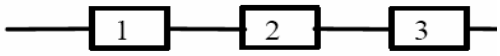
2.6



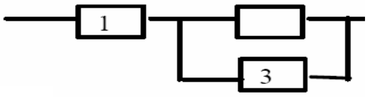
2.7



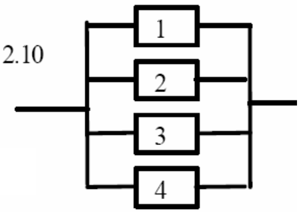
2.8



2.9

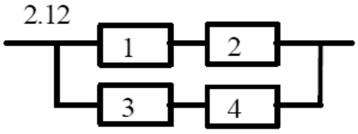


2.10

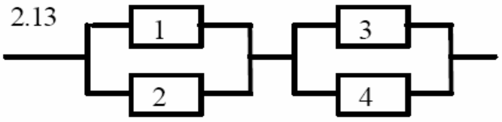


2.11

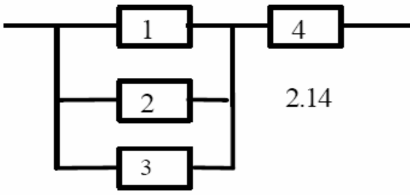
2.12



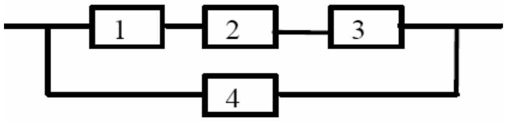
2.13



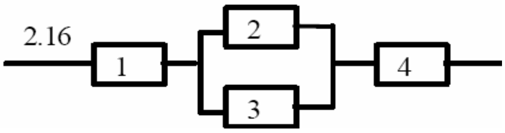
2.14



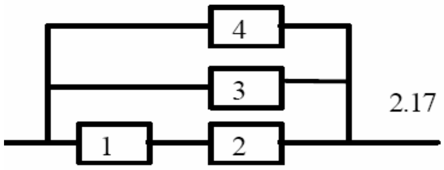
2.15



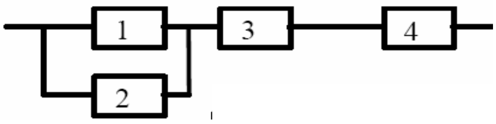
2.16



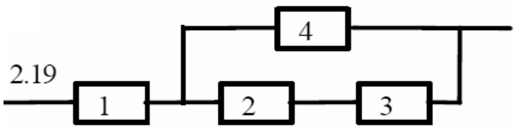
2.17



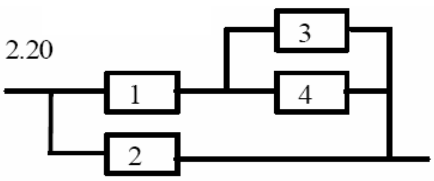
2.18



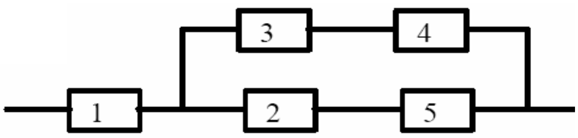
2.19



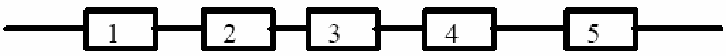
2.20



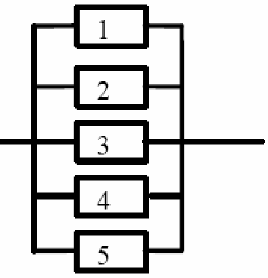
2.21



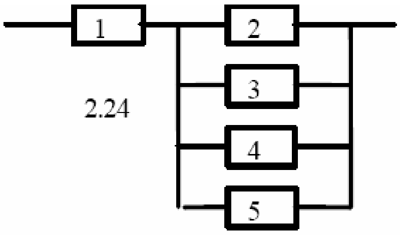
2.22



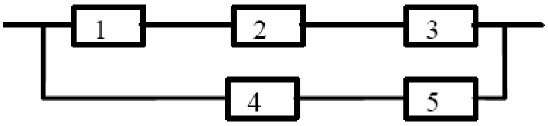
2.23



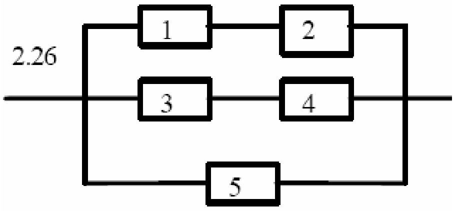
2.24



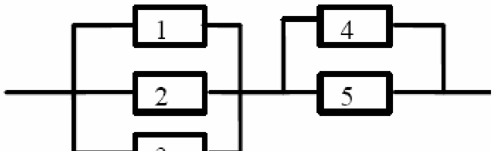
2.25



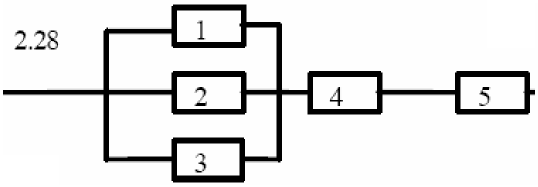
2.26



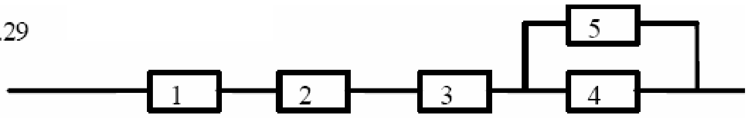
2.27



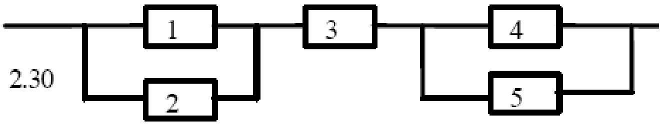
2.28



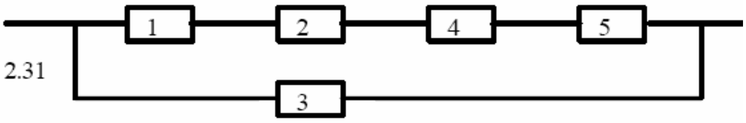
2.29



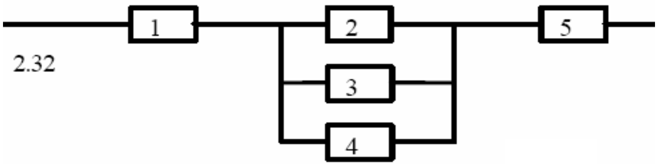
2.30



2.31

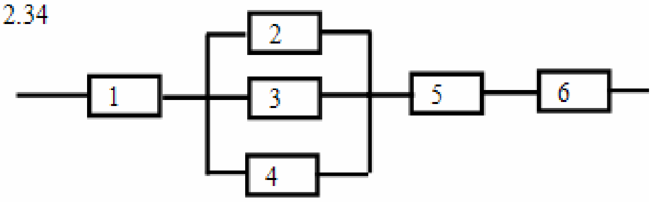


2.32

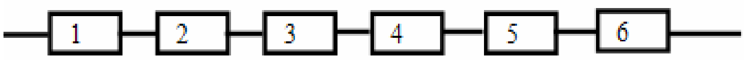


2.33

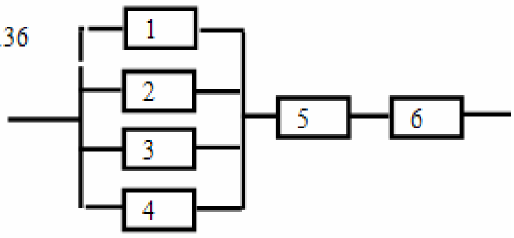
2.34



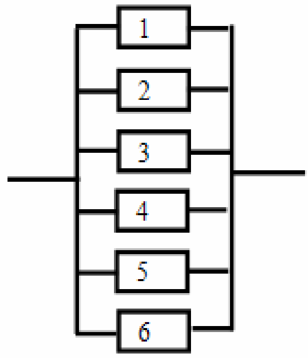
2.35



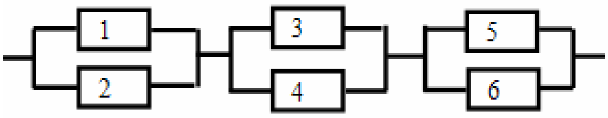
2.36



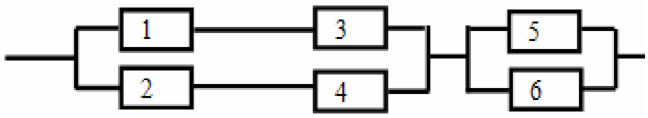
2.37



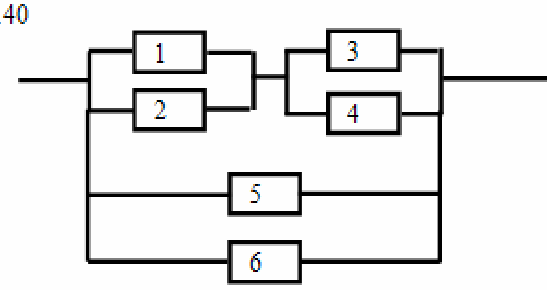
2.38



2.39



2.40



3. У једној групи студената има a-одличних, b-просечних и c-слабих. Одличан студент на предстојећем испиту добија једино одличну оцену; просечан студент са једнаком вероватноћом добија одличну или добру оцену; слаб студент са једнаким вероватноћама добија, добру, задовољавајућу или слабу оцену.

а) На испиту се случајно прозива студент. Наћи вероватноћу да он добије добру или одличну оцену.

б) На испиту се случајно прозивају два студента. Наћи вероватноћу да од њих један добије добру оцену, а један задовољавајућу оцену.

4. У кутији се налазе три куглице од којих свака може бити бела или црна. Све претпоставке о боји куглица су једнаковероватне. Из кутије се четири пута извлаче по једна куглица тако што се извучена куглица враћа у кутију пре следећег извлачења. Једном је извучена куглица црне боје, а три пута куглица беле боје. Одреди апостериорне вероватноће о боји куглица у кутији.

5. Да би сте добили награду, треба да одиграте три партије стоног тениса са шампионом (Ш) и слабим играчем (С) по једној од шема:

Ш – С – Ш или С – Ш – С. Награду добијате ако победите две партије узастопце. Какву бисте стратегију изабрали: Ш – С – Ш или С – Ш – С?

6. Предузеће у једној смени произведе 10000 артикала једне врсте. Вероватноћа да је артикал дефектан износи 0,05; дефектност једног артикла не зависи од дефектности других артикала. по завршетку смене, артикли се контролишу, при чему се сви дефектни артикли, и само они, стављају у складиште К. За колики број артикала треба направити складиште да би се вероватноћа да оно после контроле нијењ испуњено износила 0,99?

7. Купац је купио 15 сијалица и то: 7 сијалица од 40 свећа, 5 сијалица од 60 свећа и 3 сијалице од 100 свећа. Успут је разбио 3 сијалице. Наћи вероватноћу да те три сијалице укупно имају 180 свећа.

8. У једној фабрици 25% артикала се производи на машини A, 35% на машини B и 40% на машиниC, од којих је 5%, 4%, 2% неисправно, тим редом.

а) Израчунати вероватноћу да је случајно изабрани артикал неисправан.

б) Ако је случајно изабрани артикал неисправан, израчунати вероватноћу да је произведен на машини A.

9. У кутији се налази 15 тениских лопти, од којих је 9 нових. За прву игру се на случајан начин бирају 3 лопте из кутије и после игре се враћају натраг у кутију. За другу игру такође на случајан начин бирамо 3 лопте из кутије. наћи вероватноћу да ће две лопте које су узете за другу игру бити нове.

10. Две машине производе артикле исте врсте. Вероватноћа да артикал буде прве класе износи 0,92 за прву машину, а 0,80 за другу машину. Сви произведени артикли се налазе у истом складишту и нису сортирани према машини на којој су произведени. Познато је да прва машина производи три пута више него друга машина. Одредити вероватноћу да међу пет случајно изабраних артикала (са враћањем) из складишта, буде тачно два артикла прве класе.

11. У кутији су три новчића од којих су два нормална, а трећи је искован тако да на обе стране има писмо. Случајно се узима један новчић и баца 4 пута. Наћи вероватноћу да је узет нормалан новчић, ако је у сва четири бацања пало писмо.

12. Играчи А и В имају подједнаке шансе да освоје бод. Побеђује онај који први освоји 6 бодова. При стању 4:2 за играча А одредити вероватноћу да ће он и да победи. Одредити вероватноћу да, при таквом стању бодова победи играч В. (ово је један облика задатка италијанског математичара Луке Пачолија, 15. век)

13. Два лица А и В се се договорили да се сретну на одређеном месту између 12 и 13 часова. Први који дође чека другог 20 минута и ако други не дође - одлази. Одредити вероватноћу сусрета лица А и В, ако су њихови доласци на место сусрета независни.

14. У свакој партији између играча А и В А побеђује са вероватноћом p, а губи са вероватноћом q $(p+q=1)$. Игра траје све док играч A не добије m партија (тада је A победник), или док не изгуби n партија (тада је B победник. Наћи вероватноћу да је играч A победник.

15. Игра се састоји у следећем: неки апарат за игру, када се икључи, може да избаци сваки број $k \in \{0,1,2,...\}$ са вероватноћом $p(k)=\dfrac{e^{-1}}{k!}$. Ако избаци паран број, играч добије 1 динар, ако избаци непаран број, играч губи 1 динар. Одредити расподелу случајне промењљиве.

16. Телеграфска саопштења се састоје од сигнала „тачка“ и „црта“. Познато је да је међу преданим сигналима однос „тачака“ и „црта“ 5:3. Такође је познато да су статистичка својства сметњи таква да мењају смисао у средњем 2/5 саопштења „тачка“ и 1/3 саопштења „црте“. Одредити вероватноћу тога да је примљен предати сигнал, ако је:
а) примљен сигнал „тачка“
б) примљен сигнал „црта“.

17. Имамо 8 кутија. У свакој је a куглица од којих је b белих. Из прве кутије на случајан начин бирамо куглицу и пребацујемо у другу кутију, затим из друге на случајан начин бирамо куглицу и пребацујемо у трећу и тако редом. Колика је вероватноћа да после таквог пребацивања из осме кутије извучемо белу куглицу?

18. У кутији имамо k - белих, l - црних и m - црвених куглица, које извлачимо на случајан начин по једну и то:
а) без враћања
б) са враћањем.
Одредити у оба случаја вероватноћу да бела куглица буде извучена пре црне.

19. Случајан догађај A се са истом вероватноћом може реализовати у сваком моменту времена $(0, T)$. Вероватноћа да се догађај A реализује за тај интервал је једнака p. Познато је да се за време $t \in T$ догађај A није рализовао. Одредити вероватноћу да се A реализује за преостало време до момента T.

20. Три стрелца независно један од другог гађају у циљ, погађајући са вероватноћама 4/5, 3/4, и 2/3 респективно. Сва тројица су гађала истовремено, при чему је регистрован 1 погодаак и 2 промашаја. Наћи вероватноћу да је трећи срелац промашио.

21. Продавац односи робу на четири пијаце у граду: A, B, C, D са истим вероватноћама. Вероватноћа да ће распродати сву робу на пијаци на коју је робу однео зависи од тренутне понуде и потражње и износи за пијацу A – 0, 6; за пијацу B – 0,65; за пијцу C – 0,75; и за пијацу D – 0,75. Наћи вероватноћу да је робу продавао на пијаци A, ако се зна да је није сву распродао.

22. Нека се на радиолокационој станици РЛС - радару, једнаковероватно могу регистровати или шум (*нема циља*), или појава сигнала са шумом (*има циља*). Познато је да се радар РЛС појавом шума може погешити и регистровати циљ са вероватноћом 0.1; а да при појави сигнала са шумом правилно региструјемо циљ са вероватноћом 0.7. Нека је радар регистровао циљ. Колика је вероватноћа да радар није погрешио?

23. У групи од 30 студената има једнак број *одличних*, *врлодобрих* и *добрих* студената. Одличан студент на испиту обавезно добија оцену 10; врло добар – једнаковероватно 10 или 9; а добар – једнаковероватно 9, 8 или 7. Нови предавач случајно бира студента. Која је вероватноћа, да ће студент добити 9 или 10?

24. У групи од 30 студентов има једнак број *одличних*, *врлодобрих* и *добрих* студената.. Одличан студент на испиту обавезно добија оцену 10; врло добар – једнаковероватно 10 или 9; а добар – једнаковероватно 9, 8 или 7. Нови предавач случајно бира студента., и студент добија оцену 9. Која је вероватноћа, да је то студент из подгрупе *добрих студената*?

25. Од слова азбуке (која су на засебним картицама) састављена је реч АНАНАС. Дете *разбацује* слова речи, а затим их на случајан начин спаја. Која је вероватноћа да ће дете поново добити исту реч?

26. Радник на машини производи са вероватноћом 0.9 *исправне* производе и са вероватноћом 0.09 – производе *са отклоњивом грешком*. Радник је произвео 5 производа. Колика је вероватноћа да међу њима буде 4 исправна и један са отклоњивом грешком, а да не буде производа са нетклоњивом грешком?

27. Аутобус градског саобраћаја број 15 пролази сваких 5 минута. Сматрајући да је случајна промењива X – време чекања аутобуса на станици распоређено равномерно, на датом интервалу, одреди средње време чекања, дисперзију времена чекања и израчунај вероватноћу да ће време чекања премашити 3 минута.

28. Скала амперметра је подељена на једнаке делове по 0,4А. Приликом очитавања вредности заокружујемо на ближу целу вредност. Одреди вероватноћу да приликом очитавања вредности струје на амперметру не направимо грешеку већу од 0,02а.

29. Вештачки сателит можемо видети (када није облачно) над неким местом са вероватноћом $p = 0{,}1$ (када нема облачности) сваки пут, када сателит прелети дато место. Колико пута треба да прелети сателит над местом посматрања да би са вероватноћом не мањом од 0,9975 могли видети сателит више од четири пута?

30. Мајка је дала Аци 3 баклаве и 2 тулумбе, а Пери 4 баклаве и 4 тулумбе и изашла из кухиње. Аца је зграбио 2 колача из Периног тањира и ставио у свој тањир. Пера је онда из Ациног тањира узео један колач (не обавезно свој). Када се мајка вратила, за казну је из Ациног тањира појела један колач. Колика је вероватноћа да је мајка појела баклаву?

31. Аутобус градског саобраћаја број 15 пролази сваких 5 минута. Сматрајући да је случајна промењива X – време чекања аутобуса на станици распоређено равномерно, на датом интервалу, одреди средње време чекања, дисперзију времена чекања и израчунај вероватноћу да ће време чекања премашити 3 минута.

32. Три испитивача из неког предмета испитују групу од 30 студената и то први испитивач испитује 6 студената, други испитивач 3 студента, а трећи испитивач 21 студента (избор студената је случајан).
Однос испитивача према студентима који су слабо спремили испит је различит: шансе да слабо припремљени студент положи испит код првог испитивача су 40%, код другог, свега 10%, а код трећег испитивача, 70%. Одредити вероватноћу да слабо припремљен студент положи испит.

33. У великој рекламној компанији 21 % радника има велику плату. Познато је такође да су 40 % радника компаније— жене, а 6,4 % радника — жена, има велику зараду - плату. Може ли се тврдити да у компанији постоји дискриминација жена приликом плаћања зарада

34. Вероватноћа да потрошач уочи рекламу одређеног производа на телевизији је једнака 0,06. Вероватноћа да потрошач уочи рекламу на билборду је 0,08. Претпоставка је да су оба догађаја независна. Одредити вероватноћу да потрошач уочи: а) обе рекламе; б) бар једну рекламу.

35. На благајни позоришта у једном тренутку је остало: 1 карта представу балета, 2 карте за драмску представу и 3 карте за комедију. Сваки редован купац купује једну карту за представу са једнаким вероватноћама. Два човека купују карте један за другим. Одреди вероватноће следећих догађаја: 1) A = «купљене су карте за различите представе»; 2) B = «купљене су карте за једну представу»; 3) C = «све карте за балет су распродане»; 4) D = «карта за комедију је купљена пре (раније) од карте за балет»

36. Студент излази на испит и зна од 30 питања само 24. Испитивач задаје три питања. Испит је положен ако се одговори бар на два питања од три задата. Колика је вероватноћа да ће студент положити испит.

37. Са покретањем рачунара 20% проблема је повезано са грешкама компаније *Microsoft* , и у једном од 50 случајева је потребно „срушити систем“, 35% проблема са покретањем рачунара је повезано са утицајем вируса, а „рушење система“ у том случају се дешава једном од 20 случајева. У осталим случајевима проблеми настају неправилним коришћењем корисника рачунара, а „рушење система“ је тада једно у 30 случајева. Ваш рачунар је немогуће покренути. Колика је вероватноћа да је крив *Microsoft* и да ће вам се Бил Гејтс извинути?

38. Шахисти. Двојица шахиста су се договорила да одиграју меч по следећим условима: Победник ће бити шахиста A, ако освоји 12, односно шахиста B ако освоји 6 поена (при чему се рачунају само партије које нису завршене поделом поена). Вероватноћа да у једној партији победи шахиста A једнака је 2/3. Меч је прекинут при резултату 8:4 за шахисту A, и не може бити настављен. Како треба поделити наградни фонд?

39. Урна *Poly*-а. У урни се налази n_1 бела и n_2 црне куглице. На случајан начин се бира једна куглица. Ако је беле боје, враћа се у урну, а ако је црне боје, уместо ње се у кутију ставља a белих куглица. Која је вероватноћа да ћемо у другом (односно трећем) извлачењу изабрати белу куглицу?

40. Лапласов закон наслеђивања. Имамо $M+1$ кутију нумерисану од 0 до M , при чему се у кутији са бројем k налази k белих и $M-k$ црних куглица. Експеримент се састоји у томе да на случајан начин изаберемо једну кутију, па да затим из те кутије бирамо по једну куглицу (са враћањем).

а) Која је вероватноћа да у првих n извлачења добијемо увек белу куглицу? Шта је гранична вредност те вероватноће када $M \to \infty$?

б) Ако смо у првих n извлачења добили сваки пут белу куглицу, која је вероватноћа да ћемо и у следећем извлачењу изабрати белу куглицу. Шта је гранична вредност те вероватноће када $M \to \infty$?

41. Банахов проблем са шибицама. Да би запалио цигарету пушач је узимао случајно из џепа, у коме је имао две кутије шибица, једну од кутија. После извесног времена приметио је да у једној од кутија нема више палидрваца. Наћи вероватноћу да је тада у другој било k палидрваца, ако се зна да је на почетку у свакој кутији било по n палидрваца.

42. Проблеми де Мереа. а) Штаје вероватније при бацању три коцке: да се добије збир 11 или да се добије збир 12?

б) **Парадокс де Мереа**. Шта је вероватније: да се у четири бацања једне коцке бар једном појави шестица или да се у 24 бацања две коцке бар једном појаве две шестице?

43. Проблем Џона Смита. Да ли су једнаке шансе за успех код тројице људи који бацају коцку, ако је првом потребно да добије бар једну шестицу од шест бацања, другом бар две шестице од 12 бацања, а трећем бар три шестице од 18 бацања?

44. Лутрија. Продавац има n лозова, од којих m $(m < n)$ са добитком. У току недеље је n лица случајно бирало један лоз. Да ли су исте шансе за добитак за сваког од њих? Кад је најпогодније купити лоз: уочи извлачења или чим су пуштени у продају?

45. Бифонов проблем. У равни су нацртане паралелне праве на међусобном одстојању $2a$. Игла дужине $2l$ баца се на раван. Одреди вероватноћу да ће игла пресећи једну од правих ако је $l < a$.

46. На ивици провалије. На ивици провалије стоји пијаница, који са вероватноћом p чини један корак напред (и упада у провалију), а са вероватноћом $1-p$ чини корак уназад (ка сигурности). Одредити вероватноћу да он неће упасти у провалију.

47. Тачку случајно бацамо на сегмент [0; 2]. Одредити вероватноћу да ће тачка пасти на сегмент [0,5; 1,4].

48. Нека је $X : P(5)$, обележје са Поасоновом расподелом чији је параметар $\lambda = 5$. Израчунати $P\{X = 2\}$, $P\{X = 5\}$, $P\{X < 3\}$, $P\{X > 4\}$.

49. Телефонска централа опслужује 1000 корисника. Вероватноћа да један корисник позвони у току једног сата је 0,005. Наћи вероватноћу да ће у току једног сата позвонити 4 корисника, као и то да неће позвонити више од 20 њих.

50. Рецепција хотела прима у просеку два телефонска позива на час. Израчунати вероватноћу да ће бити 0, 1, 2, 3, 4 позива током једног часа.

51. Телефонска централа просечно добија 90 позива на сат. Телефонисткиња у току једног минута не може да прими све позиве. Наћи вероватноћу да за то време неће бити више од два позива.

52. У неком посматраном периоду времена је просечно 6 погрешних повезивања помоћу телефонске централе. Наћи вероватноћу да неће бити више од два повезивања.

53. Просечно је 1% у серији артикала дефектно. Наћи вероватноћу да од 200 испитиваних артикала не буде ниједан дефектан.

54. Коректура у 1000 страница садржи 1000 грешака. Наћи вероватноћу да су на једној страници бар три грешке.

55. Играмо карте са непознатим противником.Игра се тако сто се извлаце карте из комплета од 32 карте и при том противник увек први извлаци карту.Вероватноца да нам је противник варалица износи 0.1 и ако је варалица,вероватноца да извуце кеца је 0.25.
а) ако је противник у првој партији извукао кеца (најјацу карту) одредити вероватноцу да је варалица
б) ако је противник и у другој партији извукао кеца,одредити вероватноцу да је варалица

56. Вероватноћа да ће стрелац погодити мету када је ветровито је 0.4; када није ветровито, његова вероватноћа погађања мете је 0.7. Код сваког гађања, вероватноћа изненадног удара ветра је 0.3. Пронађите верововатноћу да:
а) За дато гађање, дође до удара ветра и он погоди мету.
б) Он погоди мету у првом гађању.
в) Он погоди мету тачно једном у два гађања.
г) Није било налета ветра у случају када је промашио

57. Један машински елемент се производи у три серије од по 20 комада. У првој серији је 15, у другој 18 и трећој 16 исправних комада. На случајан начин се бира серија И из ње један елемент. Показало се да је он исправан. Затим се извучени елемент враћа у серију из које је извучен и из те серије се поново на случајан начин бира један елемент. Колика је вероватноћа да је он исправан?

58. У корпи се налази 8 тениских лоптица, од којих су 4 нове. За прву партију се на случајан начин бирају три лопте које се после игре враћају у корпу, па се за другу партију поново на случајан начин бирају три лопте. Колика је вероватноћа да се друга партија игра само новим лоптама?

59. У једној згради станује пет породица са по једним дететом, три породице са по троје деце и две породице са по петоро деце. Ради анкетирања, на случајан начин бирају се три породице. Одредити вероватноћу да макар две изабране породице имају исти број деце.

60. Баца се коцка. Ако се на коцки појави 1 или 6 тачака узима се куглица из прве кутије, у супротном се узима куглица из друге кутије. Прва кутија садржи 8 белих и 3 црне куглице, а друга 5 белих и 4 црне куглице. Колика је вероватноћа да извучена куглица буде бела ?

61-90. Одредити вероватноћу да у породици која има (n) деце буде:
а) (m) дечака; б) не мање од (p) дечака

Варианта	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
n	4	5	6	4	5	6	3	5	6	8	4	6	3	2	5
m	1	3	4	2	1	3	1	2	4	5	4	2	3	1	2
p	2	2	3	3	4	5	1	3	2	3	2	2	1	1	2

16	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
6	7	5	6	3	8	1	2	4	5	6	3	2	5	4
2	0	2	3	2	1	0	2	2	3	5	4	1	2	0
4	1	2	3	1	5	1	1	2	3	5	1	1	2	2

91-120. Дате су густине расподеле $p(x)$ случајне променљиве X. Одреди параметар γ, математичко очекивање MX, дисперзију DX, функцију расподеле случајне променљиве X, вероватноћу да је $x_1<X<x_2$ ако је:

Варијанте 1-8: $\mathrm{p(x)}=\begin{cases}\dfrac{1}{\gamma - a}, & x\in[a,b]\\ 0, & x\notin[a,b]\end{cases}$, Варијанте 9-16: $\mathrm{p(x)}=\begin{cases}a, & x\in[\gamma,b]\\ 0, & x\notin[\gamma,b]\end{cases}$

Варијанте 17-24: $\mathrm{p(x)}=\begin{cases}\gamma, & x\in[a,b]\\ 0, & x\notin[a,b]\end{cases}$ Варијанте 25-30: $\mathrm{p(x)}=\begin{cases}a, & x\in\left[\dfrac{b-\gamma}{2},\dfrac{b+\gamma}{2}\right]\\ 0, & x\notin\left[\dfrac{b-\gamma}{2},\dfrac{b+\gamma}{2}\right]\end{cases}$

Варијанта	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
a	2,5	1,5	1,5	1	-1	-2	-3	-1,5	1	1	2
b	4	3	2,5	3,5	2	1	5	2,5	1,8	2,4	3,5
$\mathbf{x_1}$	3	2	2	4	-0,7	-1,5	-2	-1	1,3	1,5	2,5
$\mathbf{x_2}$	3,3	2,6	2,3	2,8	1,1	0,3	2	0	1,6	2	3

Варијанта	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
a	2	1	1	2	2	-4	-3	2	1	1	-1
b	2,8	2,8	2,6	3	4,8	-2	-1	4	3	1,5	1,5
$\mathbf{x_1}$	2,1	-1	1,5	1	4,5	-1	-2	0	0	0	0
$\mathbf{x_2}$	2,5	3	3	3	5	0	0	3	2	0,5	1

Варијанта	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
a	-1,5	-1,5	0,5	0,2	0,5	0,4	¼	0,02
b	-1	1	1	2	3	4	1	2
$\mathbf{x_1}$	-1	-1	0	0	0	1	0	0
$\mathbf{x_2}$	2	1	3	4	0,5	5	3	3

121-140. На основу датог закона расподеле случајне променљиве, одреди математичко очекивање и дисперзију случајне променљиве:

варијанте 1-10: Биномна расподела $\mathrm{P}\,(X=\mathrm{k})=C_n^k\,p^k\,(1-p)^{n-k},\ 0<p<1,\ k=0,1,\ldots,n.$

Варијанта	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
n	5	14	6	9	7	3	8	10	4	12
p	0,37	0,28	0,53	0,46	0,18	0,67	0,32	0,87	0,25	0,41
a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

варијанте 11-20: Пуасонова расподела $\mathrm{P}\,(X=\mathrm{k})=\dfrac{\mathrm{a}^{\mathrm{k}}}{k!}e^{-a},\ a>0,\ k=0,1,2,\ldots$

Варијанта	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a	0,026	0,38	0,033	0,218	0,65	0,816	0,74	0,015	0,671	0,324