|  |
| --- |
| Державний університет «Житомирська політехніка»***Факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки та робототехніки******Кафедра фізики та вищої математики******Спеціальність:* 122 «Комп’ютерні науки»,*****Освітній рівень: «бакалавр»*** |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»Проректор з НПР\_\_\_\_\_\_\_А.В. Морозов«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. | Затверджено на засіданні кафедри фізики та вищої математикипротокол № 8 від «24» вересня 2020 р.Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.П. Москвін«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. |
| ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**Теорія ймовірностей та математична статистика** |
| ***Комбінаторика. Алгебра подій*** |
| 1. | Обчисліть кількість перестановок . |  |
| 2. | Обчисліть кількість перестановок . |  |
| 3. | Обчисліть кількість перестановок . |  |
| 4. | Обчисліть кількість розміщень . |  |
| 5. | Обчисліть кількість розміщень . |  |
| 6. | Обчисліть кількість розміщень . |  |
| 7. | Обчисліть кількість сполучень . |  |
| 8. | Обчисліть кількість сполучень . |  |
| 9. | Обчисліть кількість сполучень . |  |
| 10. | Обчисліть . |  |
| 11. | Скількома способами можна розподілити чотири різні подарунки серед чотирьох дітей, даруючи по одному кожному? |  |
| 12. | Скільки двоцифрових натуральних чисел можна утворити з цифр 0, 1, 2, 3, 4? |  |
| 13. | Скільки двоцифрових натуральних чисел можна утворити з цифр 1, 2, 3, 4, 5? |  |
| 14. | З колоди 36 карт навмання беруть дві карти. Скільки способів існує взяти дві карти бубнової масті? |  |
| 15. | З колоди 36 карт навмання беруть дві карти. Скільки способів існує взяти два тузи? |  |
| 16. | З колоди 36 карт навмання беруть дві карти. Скільки способів існує взяти одного туза і одну даму? |  |
| 17. | З колоди 36 карт навмання беруть дві карти. Скільки способів існує взяти одну карту бубнової масті, а іншу - пікової? |  |
| 18. | З колоди 36 карт навмання беруть шість карт. Скільки способів існує взяти три карти бубнової масті й три карти пікової? |  |
| 19. | З колоди 36 карт навмання беруть шість карт. Скільки способів існує взяти три дами і три тузи? |  |
| 20. | З колоди 36 карт навмання беруть шість карт. Скільки способів існує взяти карти так, щоб серед них були тільки три дами? |  |
| 21. | З колоди 36 карт навмання беруть шість карт. Скільки способів існує взяти карти так, щоб серед них були тільки три карти бубнової масті? |  |
| 22. | Кількість розміщень з  по  елементів обчислюють за формулою: |  |
| 23. | Кількість комбінацій з  по  елементів обчислюють за формулою: |  |
| 24. | Кількість перестановок з  елементів обчислюють за формулою: |  |
| 25. | Скількома способами з букета, у якому 5 троянд і 7 гвоздик, можна вибрати одну троянду і одну гвоздику? |  |
| 26. | Скількома способами з букета, у якому 5 троянд і 7 гвоздик, можна вибрати або троянду, або гвоздику? |  |
| 27. | Нехай, в деякому випробуванні можливі несумісні події  і , ймовірності яких  і . Яке з наведених тверджень не завжди істинне? |  |
| 28. | У якому випадку система подій  називається повною? |  |
| 29. | Яка з наведених подій є достовірною? |  |
| 30. | Якою подією, згідно термінології теорії ймовірностей, є влучення в мішень при пострілі в тирі? |  |
| ***Класична ймовірнісна схема*** |
| 31. | Яка ймовірність того, що навмання взяте натуральне число є від’ємним?  |  |
| 32. | Яка ймовірність того, що навмання взяте парне число ділиться на 2 націло? |  |
| 33. | Зі слова ЗАДАЧА навмання вибирають одну літеру. Яка ймовірність того, що виберуть літеру А? |  |
| 34. | Зі слова КАТОК навмання вибирають одну літеру. Яка ймовірність того, що виберуть літеру К? |  |
| 35. | З 20 карток, на яких написані числа від 1 до 20, вибирають навмання одну картку. Яка ймовірність того, що число на картці ділиться націло на 4? |  |
| 36. | З 20 карток, на яких написані числа від 1 до 20, вибирають навмання одну картку. Яка ймовірність того, що число на картці більше за 5? |  |
| 37. | З 20 карток, на яких написані числа від 1 до 20, вибирають навмання одну картку. Яка ймовірність того, що число на картці ділиться націло на 5? |  |
| 38. | З 20 карток, на яких написані числа від 1 до 20, вибирають навмання одну картку. Яка ймовірність того, що число на картці не більше за 10? |  |
| 39. | У коробці лежать різнокольорові кульки: 15 білих, 6 зелених, 4 жовтих і 5 червоних. Яка ймовірність того, що вибрана навмання кулька виявиться білою? |  |
| 40. | У коробці лежать різнокольорові кульки: 15 білих, 6 зелених, 4 жовтих і 5 червоних. Яка ймовірність того, що вибрана навмання кулька виявиться не білою? |  |
| 41. | У коробці лежать різнокольорові кульки: 15 білих, 6 зелених, 4 жовтих і 5 червоних. Яка ймовірність того, що вибрана навмання кулька виявиться зеленою? |  |
| 42. | У коробці лежать різнокольорові кульки: 15 білих, 6 зелених, 4 жовтих і 5 червоних. Яка ймовірність того, що вибрана навмання кулька виявиться жовтою? |  |
| 43. | У коробці лежать різнокольорові кульки: 15 білих, 6 зелених, 4 жовтих і 5 червоних. Яка ймовірність того, що вибрана навмання кулька виявиться червоною? |  |
| 44. | Якому з чисел може дорівнювати ймовірність деякої події? |  |
| 45. | Якому з чисел може дорівнювати ймовірність деякої події? |  |
| 46. | Якому з чисел може дорівнювати ймовірність деякої події? |  |
| 47. | Яка ймовірність того, що навмання взяте двоцифрове натуральне число буде більшим за 5?  |  |
| 48. | Яка ймовірність того, що навмання взяте двоцифрове натуральне число буде більшим за 200?  |  |
| 49. | Яка ймовірність того, що навмання взяте двоцифрове натуральне число буде меншим за 120?  |  |
| 50. | У лотереї 10 виграшних квитків і 240 квитків без виграшу. Яка ймовірність виграти в цю лотерею, купивши один квиток? |  |
| 51. | У лотереї 10 виграшних квитків і 240 квитків без виграшу. Яка ймовірність не виграти в цю лотерею, купивши один квиток? |  |
| 52. | З 8 червоних, 3 синіх і 20 зелених олівців, які стоять в стакані, навмання вибрали один. Яка ймовірність того, що це не зелений олівець? |  |
| 53. | З 8 червоних, 3 синіх і 20 зелених олівців, які стоять в стакані, навмання вибрали один. Яка ймовірність того, що це не синій олівець? |  |
| 54. | На картках написані числа 1, 2, 3, …, 11. Яка ймовірність, що на навмання взятій картці буде написане парне число? |  |
| 55. | На картках написані числа 1, 2, 3, …, 11. Яка ймовірність, що на навмання взятій картці буде написане непарне число? |  |
| 56. |  У квадраті, розділеному на три частини , навмання вибирають точку. Укажіть правильну нерівність, якщо ,  та  – ймовірності того, що ця точка опиниться у многокутнику  відповідно.  |  |
| 57. | У квадраті, розділеному на три частини , навмання вибирають точку. Укажіть правильну нерівність, якщо ,  та  – ймовірності того, що ця точка опиниться у многокутнику  відповідно. |  |
| 58. | У квадраті, розділеному на три частини , навмання вибирають точку. Укажіть правильну нерівність, якщо ,  та  – ймовірності того, що ця точка опиниться у многокутнику  відповідно. |  |
| 59. | У крузі, розділеному на три частини , навмання вибирають точку. Укажіть правильну нерівність, якщо ,  та  – ймовірності того, що ця точка опиниться у множині  відповідно.  |  |
| 60. | У крузі, розділеному на три частини , навмання вибирають точку. Укажіть правильну нерівність, якщо ,  та  – ймовірності того, що ця точка опиниться у множині  відповідно. |  |
| ***Умовні ймовірності. Теореми додавання та множення ймовірностей*** |
| 61. | Події  та  несумісні. Знайдіть , якщо , . |  |
| 62. | Події  та  незалежні. Знайдіть , якщо , . |  |
| 63. | Знайдіть , якщо . |  |
| 64. | Знайдіть , якщо . |  |
| 65. | З коробки, у якій лежать 2 білі і 3 сині кулі, навмання одну за одною дістають дві кулі. Нехай подія ”-та куля біла”, . Знайдіть . |  |
| 66. | З коробки, у якій лежать 2 білі і 3 сині кулі, навмання одну за одною дістають дві кулі. Нехай подія ”-та куля біла”, . Знайдіть . |  |
| 67. | З коробки, у якій лежать 2 білі і 3 сині кулі, навмання одну за одною дістають дві кулі. Нехай подія ”-та куля біла”, . Знайдіть . |  |
| 68. | З коробки, у якій лежать 2 білі і 3 сині кулі, навмання одну за одною дістають дві кулі. Нехай подія ”-та куля біла”, . Знайдіть . |  |
| 69. | З коробки, у якій лежать 2 білі і 3 сині кулі, навмання одну за одною дістають дві кулі. Нехай подія ”-та куля біла”, . Знайдіть . |  |
| 70. | З коробки, у якій лежать 2 білі і 3 сині кулі, навмання одну за одною дістають дві кулі. Нехай подія ”-та куля біла”, . Знайдіть . |  |
| 71. | З коробки, у якій лежать 2 білі і 3 сині кулі, навмання одну за одною дістають дві кулі. Нехай подія ”-та куля біла”, . Знайдіть . |  |
| 72. | З коробки, у якій лежать 2 білі і 3 сині кулі, навмання одну за одною дістають дві кулі. Нехай подія ”-та куля біла”, . Знайдіть . |  |
| 73. | Два спортсмени стріляють в мішень. Ймовірність влучення для першого спортсмена складає , для другого – . Вкажіть вираз для обчислення ймовірності події: “Обидва спортсмени влучили в мішень”. |  |
| 74. | Два спортсмени стріляють в мішень. Ймовірність влучення для першого спортсмена складає , для другого – . Вкажіть вираз для обчислення ймовірності події: “Перший спортсмен влучив у мішень, а другий – ні”. |  |
| 75. | Два спортсмени стріляють в мішень. Ймовірність влучення для першого спортсмена складає , для другого – . Вкажіть вираз для обчислення ймовірності події: “Другий спортсмен влучив у мішень, а перший – ні”. |  |
| 76. | Два спортсмени стріляють в мішень. Ймовірність влучення для першого спортсмена складає , для другого – . Вкажіть вираз для обчислення ймовірності події: “Обидва спортсмени не влучили в мішень”. |  |
| 77. | Відомо, що . Знайдіть , якщо . |  |
| 78. | Відомо, що . Знайдіть , якщо . |  |
| 79. | Відомо, що . Знайдіть , якщо . |  |
| 80. | Відомо, що . Знайдіть , якщо . |  |
| 81. | Відомо, що . Укажіть, яке з наведених чисел може бути значенням ймовірності . |  |
| 82. | Відомо, що . Укажіть, яке з наведених чисел може бути значенням ймовірності . |  |
| 83. | Ймовірність влучення в ціль при одному пострілі для стрільця складає 0,4. Стрілець двічі вистрілив по цілі. Знайдіть ймовірність того, що він обидва рази влучив. |  |
| 84. | Ймовірність влучення в ціль при одному пострілі для стрільця складає 0,4. Стрілець двічі вистрілив по цілі. Знайдіть ймовірність того, що він влучив рівно один раз. |  |
| 85. | Ймовірність влучення в ціль при одному пострілі для стрільця складає 0,4. Стрілець двічі вистрілив по цілі. Знайдіть ймовірність того, що він жодного разу не влучив. |  |
| 86. | При увімкненні запалення двигун починає працювати з ймовірністю 0,8. Знайдіть ймовірність того, що двигун почав працювати з другого ввімкнення. |  |
| 87. | Яка з формул є записом теореми додавання ймовірностей? |  |
| 88. | Яка з формул виражає ймовірність протилежної події? |  |
| 89. | Яка з формул є записом теореми додавання ймовірностей для несумісних подій? |  |
| 90. | Що виражає формула ? |  |
| 91. | Що виражає формула ? |  |
| 92. | Що виражає формула ? |  |
| 93. | Укажіть можливі значення ймовірностей  і , якщо для деякої події , . |  |
| 94. | Укажіть можливі значення ймовірностей  і , якщо для деякої події , . |  |
| 95. | Укажіть можливі значення ймовірностей  і , якщо для деякої події , . |  |
| ***Формула повної ймовірності. Формула Байєса. Схема Бернуллі*** |
| 96. | Монета підкидається п’ять разів. Вкажіть формулу, за якою знаходять ймовірність того, що “герб” випаде тричі. |  |
| 97. | Монета підкидається п’ять разів. Вкажіть формулу, за якою знаходять ймовірність того, що “герб” випаде чотири рази. |  |
| 98. | Ймовірності гіпотез, переоцінені за формулою Байєса називають… |  |
| 99. | Вкажіть запис формули Байєса. |  |
| 100. | Яка з формул дозволяє знайти повну ймовірність події? |  |
| 101. | Яка з формул визначає умовну ймовірність події? |  |
| 102. | Яка з формул є записом теореми множення ймовірностей для незалежних подій? |  |
| 103. | Яка з формул є записом теореми множення ймовірностей? |  |
| 104. | Що виражає формула ? |  |
| 105. | Що виражає формула ? |  |
| 106. | Що виражає формула ? |  |
| 107. | Для визначення якої величини служить формула Байєса? |  |
| 108. | Укажіть можливі значення ймовірностей  і  для схеми Бернуллі. |  |
| 109. | Укажіть можливі значення ймовірностей  і  для схеми Бернуллі. |  |
| 110. | Молода господиня консервує огірки. Ймовірність того, що банка не вибухне протягом тижня, дорівнює . Укажіть формулу, за якою обчислюється ймовірність вибуху протягом тижня точно 4 банок з 5 законсервованих. |  |
| 111. | Молода господиня консервує огірки. Ймовірність того, що банка не вибухне протягом тижня, дорівнює . Укажіть формулу, за якою обчислюється ймовірність вибуху протягом тижня точно 1 банки з 5 законсервованих. |  |
| 112. | Молодий господар забиває цвяхи. Ймовірність того, що він при одному ударі не влучить собі по пальцю, дорівнює . Укажіть формулу, за якою обчислюється ймовірність точно 9 влучень молодого господаря по власному пальцю при 10 ударах молотком. |  |
| 113. | Молодий господар забиває цвяхи. Ймовірність того, що він при одному ударі не влучить собі по пальцю, дорівнює . Укажіть формулу, за якою обчислюється ймовірність точно одного влучення молодого господаря по власному пальцю при 10 ударах молотком. |  |
| 114. | Укажіть запис формули Бернуллі. |  |
| 115. | Що виражає формула Бернуллі? |  |
| ***Числові характеристики випадкових величин*** |
| 116. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -5 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,2 |

 |  |
| 117. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |

 |  |
| 118. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -1 | 0 | 2 | 3 |
|  | 0,3 | 0,5 | 0,1 | 0,1 |

 |  |
| 119. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | -1 | 0 | 2 |
|  | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 0,1 |

 |  |
| 120. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 3 | 4 | 5 |
|  | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,4 |

 |  |
| 121. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 4 | 5 |
|  | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,2 |

 |  |
| 122. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | -1 | 0 | 3 |
|  | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,1 |

 |  |
| 123. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -3 | 0 | 1 | 2 |
|  | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 0,2 |

 |  |
| 124. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | 0 | 1 | 2 |
|  | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,4 |

 |  |
| 125. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,4 |

 |  |
| 126. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 0,2 |

 |  |
| 127. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 3 | 5 | 6 |
|  | 0,5 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |

 |  |
| 128. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | 0 | 1 | 3 |
|  | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,2 |

 |  |
| 129. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | -1 | 0 | 3 |
|  | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |

 |  |
| 130. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | 0,5 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |

 |  |
| 131. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,1 |

 |  |
| 132. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 3 | 4 | 5 |
|  | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,1 |

 |  |
| 133. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 5 |
|  | 0,5 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |

 |  |
| 134. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -1 | 0 | 2 | 3 |
|  | 0,1 | 0,6 | 0,2 | 0,1 |

 |  |
| 135. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | 0 | 1 | 3 |
|  | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |

 |  |
| 136. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -3 | 0 | 1 | 2 |
|  | 0,1 | 0,6 | 0,2 | 0,1 |

 |  |
| 137. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | 1 | 3 | 4 |
|  | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |

 |  |
| 138. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -3 | -2 | 0 | 1 |
|  | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,3 |

 |  |
| 139. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |

 |  |
| 140. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 3 | 4 | 5 |
|  | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,5 |

 |  |
| 141. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -5 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,2 |

 |  |
| 142. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | -1 | 0 | 2 |
|  | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 0,1 |

 |  |
| 143. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | -1 | 0 | 3 |
|  | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,1 |

 |  |
| 144. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 0,2 |

 |  |
| 145. | Знайти математичне сподівання дискретної випадкової величини , яка задана законом розподілу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |

 |  |
| ***Математична статистика*** |
| 146. | Знайдіть медіану вибірки 1, 1, 3, 6, 9. |  |
| 147. | Знайдіть моду вибірки 1, 1, 3, 6, 9. |  |
| 148. | Знайдіть розмах вибірки 1, 1, 3, 6, 9. |  |
| 149. | Знайдіть найбільшу частоту вибірки 1, 1, 3, 6, 9. |  |
| 150. | Знайдіть , якщо відомо, що середнє арифметичне трьох чисел ,  та  дорівнює 0. |  |
| 151. | Знайдіть медіану вибірки: 0, 2, 19, 6, 5, 2, 8. |  |
| 152. | Знайдіть моду вибірки: 5, 1, 7, 5, 2. |  |
| 153. | Знайдіть медіану вибірки: 5, 1, 7, 5, 2. |  |
| 154. | Знайдіть вибіркове середнє вибірки: 5, 1, 7, 5, 2. |  |
| 155. | Знайдіть розмах вибірки: 5, 1, 7, 5, 2. |  |
| 156. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 3, 5, 6, 6, 5, 4, 5, 4, 4, 5**.** |  |
| 157. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 10, 9, 11, 10, 11, 12, 10, 11, 12, 11. |  |
| 158. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 13, 14, 14, 15, 15, 13, 14, 15, 14, 16**.** |  |
| 159. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 8, 10, 10, 9, 9, 8, 9, 11, 10, 10. |  |
| 160. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 2, 3, 4, 5, 3, 4, 2, 4, 3, 4. |  |
| 161. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 4, 5, 3, 5, 6, 4, 5, 3, 4, 5. |  |
| 162. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 7, 5, 6, 7, 8, 5, 6, 3, 5, 6. |  |
| 163. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 6, 5, 5, 7, 8, 6, 6, 7, 6, 7.  |  |
| 164. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 13, 14, 14, 15, 15, 13, 14, 15, 14, 16**.** |  |
| 165. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 4, 5, 3, 5, 6, 4, 5, 3, 4, 5. |  |
| 166. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 4, 5, 4, 5, 6, 4, 5, 3, 4, 5. |  |
| 167. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 10, 9, 11, 10, 11, 12, 10, 11, 12, 11. |  |
| 168. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 14, 14, 15, 15, 13, 14, 15, 14, 16, 13. |  |
| 169. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 8, 10, 10, 9, 9, 8, 9, 11, 10, 10. |  |
| 170. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 2, 3, 4, 5, 3, 4, 2, 4, 3, 4**.** |  |
| 171. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 3, 4, 5, 5, 6, 4, 5, 3, 4, 5. |  |
| 172. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 7, 5, 6, 7, 8, 5, 6, 3, 5, 6. |  |
| 173. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 6, 5, 5, 7, 8, 6, 6, 7, 6, 7. |  |
| 174. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 16, 14, 14, 15, 15, 13, 14, 15, 14, 13. |  |
| 175. | Знайти оцінку математичного сподівання випадкової величини , якщо результати її вимірювань утворюють вибірку 4, 5, 3, 5, 6, 4, 5, 3, 4, 6. |  |