***Тема: Випадкові події, основні поняття.***

Завдання для самоконтролю.

Основні поняття, означення і відношення.

Замість крапок запишіть таке продовження (доповнення) тексту, щоб отримати правильне значення або твердження.

1. Вірогідною називається подія, яка …
2. Неможливою називається подія, яка …
3. Випадковою називається подія, яка …
4. Експерименти (випробування), результати яких не можна передбачити наперед, називають …
5. Кожний можливій результат експерименту (випробувань) називають …
6. Простір елементарних подій – це …
7. Простір елементарних подій називається скінченним, якщо …, і зліченим якщо …
8. Події А і В називаються рівносильними, якщо …
9. Сумою двох подій А і В називається подія С= А  В, яка полягає в тому, що …
10. Добутком двох подій А і В називається подія С= А ∩ В, яка полягає в тому, що …
11. Різницею двох подій А і В називається подія С= А \ В, яка полягає в тому, що …
12. Випадкові події називаються несумісними, якщо …, і сумісними якщо …
13. Протилежними називаються дві несумісні події, які …
14. Події , … , називаються попарно несумісними, якщо …
15. Події , … , утворюють повну групу, якщо …
16. Згідно з класичним означенням імовірністю Р(А) події А називається …
17. Число усіх переставлень із n елементів без повторень обчислюється за формулою: …., а число (, …, всіх переставлень з повтореннями – за формулою …
18. Число усіх розміщень із n елементів по m елементів без повторень обчислюється за формулою …, а число всіх переставлень з n елементів по m елементів з повтореннями - за формулою …
19. Число усіх комбінацій із n елементів по m елементів без повторень обчислюється за формулою …, а число всіх комбінацій з n елементів по m елементів з повторенням – за формулою ..
20. Для кожної позиції події А ймовірність Р(А) є число з проміжку…
21. Ймовірність вірогідної події дорівнює …, а ймовірність неможливої події дорівнює …
22. Якщо випадкові події А і В – несумісні, то ймовірність їх суми обчислюється за формулою ..
23. Якщо випадкові події А і В – сумісні, то ймовірність їх суми обчислюється за формулою ..
24. Імовірності події А і протилежної до неї події пов”язані рівністю…
25. Геометрична ймовірність Р(А) події А – це …
26. Відносна частота (A) події А – це …
27. Статистична ймовірність Р(А) події А – це …

***Тема: Випадкові події. Основні поняття, елементи комбінаторики.***

Завдання для самоконтролю.

Основні поняття, означення і відношення.

Замість крапок запишіть таке продовження (доповнення) тексту, щоб отримати правильне значення або твердження.

Вірогідною називається подія, яка …

1. Неможливою називається подія, яка …
2. Випадковою називається подія, яка …
3. Експерименти (випробування), результати яких не можна передбачити наперед, називають …
4. Кожний можливій результат експерименту (випробувань) називають …
5. Простір елементарних подій – це …
6. Простір елементарних подій називається скінченним, якщо …, і зліченим якщо …
7. Події А і В називаються рівносильними, якщо …
8. Сумою двох подій А і В називається подія С= А  В, яка полягає в тому, що …
9. Добутком двох подій А і В називається подія С= А ∩ В, яка полягає в тому, що …
10. Різницею двох подій А і В називається подія С= А \ В, яка полягає в тому, що …
11. Випадкові події називаються несумісними, якщо …, і сумісними якщо …
12. Протилежними називаються дві несумісні події, які …
13. Події , … , називаються попарно несумісними, якщо …
14. Події , … , утворюють повну групу, якщо …
15. Згідно з класичним означенням імовірністю Р(А) події А називається …
16. Число усіх переставлень із n елементів без повторень обчислюється за формулою: …., а число (, …, всіх переставлень з повтореннями – за формулою …
17. Число усіх розміщень із n елементів по m елементів без повторень обчислюється за формулою …, а число всіх переставлень з n елементів по m елементів з повтореннями - за формулою …
18. Число усіх комбінацій із n елементів по m елементів без повторень обчислюється за формулою …, а число всіх комбінацій з n елементів по m елементів з повторенням – за формулою ..
19. Для кожної позиції події А ймовірність Р(А) є число з проміжку…
20. Ймовірність вірогідної події дорівнює …, а ймовірність неможливої події дорівнює …
21. Якщо випадкові події А і В – несумісні, то ймовірність їх суми обчислюється за формулою ..
22. Якщо випадкові події А і В – сумісні, то ймовірність їх суми обчислюється за формулою ..
23. Імовірності події А і протилежної до неї події пов”язані рівністю…
24. Геометрична ймовірність Р(А) події А – це …
25. Відносна частота (A) події А – це …
26. Статистична ймовірність Р(А) події А – це …

***Тема: Випадкові події. Основні поняття.***

Тести

1. Маємо два шестигранних однорідних гральних кубики, кожна грань позначена певним числом очок від 1 до 6. Підкидаємо два гральних кубики (експеримент). Визначити типи подій:

А) подія А – на верхніх гранях випаде число очок, сума яких дорівнює одному с натуральних чисел від 2 до 12

Варіанти відповідей : 1. Вірогідна, 2. Випадкова, 3. Неможлива;

Б) подія В – на верхніх гранях випаде число очок, сума яких дорівнює 9.

Варіанти відповідей : 1. Вірогідна, 2. Випадкова, 3. Неможлива;

В) подія С – на верхніх гранях випаде число очок, сума яких дорівнює 15

Варіанти відповідей : 1. Вірогідна, 2. Випадкова, 3. Неможлива;

1. Розглянемо сім”ї, які мають по двоє дітей. Експеримент полягає в тому, що навмання вибирають сім”ю і фіксують стать дитини. Елементарний результат ХД означає, що старша дитина – хлопчик, молодша – дівчинка і т.д. Описати такі події:
	1. Простір елементарних подій:

Варіанти відповідей:

1. Ω={ХХ, ДД}
2. Ω={ХХ, ХД, ДХ, ДД}
3. Ω= {ХХ, ДХ,ДД}
	1. Подія А – серед двох дітей є хоча б один хлопчик.

 Варіанти відповідей:

1. А={ДД}
2. A={ХХ,ДХ, ХД}
3. A={ХХ,ДХ}
	1. Подія В – серед двох дітей є хоча б одна дівчинка

 Варіанти відповідей:

1. В= {ДХ,ХД}
2. В={ ДХ}
3. B= { ХД}
	1. Подія ,

 Варіанти відповідей:

 1.={ ДХ,ХД}

 2. ={ ДД}

 3. ={ ХХ}

2.4 Подія А∩В .

 Варіанти відповідей:

1. А∩В = {ХД,ДХ}
2. А∩В = { }
3. А∩В = {ДД}

3. Податкова адміністрація перевірила три навмання вибраних фірми на наявність у них порушень нормативних актів про сплату податків і результати перевірки відзначила знаком «+» фірми, в яких є порушення, знаком «-« - фірми, в яких немає порушень. Описати такі події:

* 1. Простір елементарних подій.

Варіанти відповідей:

1. Ω={+++, +-+, - - - }
2. Ω={+++,-+-, - - - }
3. Ω= {+++, ++-, +-+, -++, +--, -+-, - - +, - - -}
	1. Подія А – принаймні дві фірми мають порушення .

Варіанти відповідей:

1. А= {+++, ++ -, + - +, - ++}
2. А= {+++, + - +}
3. А= {+++}
	1. Подія В – не більше ніж дві фірми мають порушення.

Варіанти відповідей:

1. В= {- + -, - - -}
2. В= { ++ -, + - +, - ++, + - -, - + -, - - +, - - -}
3. В= { + - +, - - - }
	1. Подія

 Варіанти відповідей:

1. ={+++}
2. ={+++, ++ -, + - +, - ++}
3. { + - -, - + -, - -+, - - -}

4. Група туристів проходить на кордоні митний контроль. Із 30 туристів шестеро не задекларували валюти, яку вони перевозять. Митна служба вибирає для контролю навмання певну групу туристів (експеримент) . Знайти:

4.1 Імовірність того, що вибраний навмання один турист не задекларував валюти.

Варіанти відповідей: 1. -0,3. 2. 0,2. 3. 0,1

4.2 Імовірність того, що вибраний навмання один турист не задекларував валюту.

Варіанти відповідей: 1. 1,8. 2. 0,3. 3. 0,8.

5. В адвокатській фірмі працюють три адвокати. Особа звернулася до фірми з проханням захищати її справу на судовому засіданні, і справу фірма прийняла. Імовірність того, що справу захищатиме перший адвокат, дорівнює 0,3, другий адвокат дорівнює – 0,45.

Яка ймовірність того, що: а) справу захищатиме третій адвокат; б) справу захищатиме перший або другий адвокат?

Варіанти відповідей: а) 1. 0,25. 2. 0,7. 3. 0,55; б) 1. 0,135. 2. 0,75. 3. 0,25.

6. Статистичний звіт підприємства може прийняти один із чотирьох експертів статуправління. Імовірність того, що звіт прийме перший експерт, дорівнює 0,15, другий експерт 0,35, третій експерт 0,2. Знайти ймовірність того, що: а) звіт прийматиме четвертий експерт; б) звіт прийме другий або четвертий експерт.

Варіанти відповідей: а) 1. 0,5. 2. 0,3. 3. 0,0105; б) 1. 0,105. 2. 1,05. 3. 0,65.

7. Національний банк України вирішив проаналізувати стан погашення кредитів, наданих агрофірмам. Для перевірки було навмання вибрано 100 агрофірм і з”ясовано, що 80 із них погашають кредити своєчасно. Знайти: а) статистичну ймовірність події А – фірма погашає кредит своєчасно; б) число m агрофірм регіону з 900, які погашають кредити своєчасно.

Варіанти відповідей: а) 1. Р(А)=0,7. 2. Р(А)=0,8. 3. Р(А)=0,9; б) 1. m=630. 2. m=810. 3. m=720.

***Тема: Випадкові події. Формули повної імовірності і Байєса.***

Завдання для самоконтролю.

Основні поняття, означення і відношення.

Замість крапок запишіть таке продовження (доповнення) тексту, щоб отримати правильне значення або твердження.

1. Умовною ймовірністю події А за умови, що подія В відбулася, називається відношення …
2. Умовна ймовірність суми двох несумісних подій і за умови, що відбулася подія В, дорівнює …
3. Події А і В називаються незалежними, якщо …
4. Події , , , називаються незалежними в сукупності, якщо виконуються рівності …
5. Якщо випадкові події А і В сумісні і незалежні, то ймовірність їх суми А  В обчислюється за формулою …
6. Формула повної ймовірності має вигляд … і виражає …
7. Формулі Байєса мають вигляд … і виражають ..

***Тема: Випадкові події. Формули повної імовірності і Байєса.***

Тести

1. Серед 10 пар взуття, які розміщені на полиці магазину, - шість пар 41-розміру. З полиці беруть двічі навмання по одній парі взуття, не повертаючи їх назад. Подія А перша пара взуття 41-го розміру, подія В друга пара взуття 41-го. Виконати такі дії:

А) з”ясувати сумісність і залежність подій А і В.

Варіанти відповідей: 1. Несумісні і незалежні. 2. Сумісні і незалежні. 3. Несумісні і незалежні. 4.Сумісні і залежні.

Б) Обчислити ймовірність події В.

Варіанти відповідей: 1. 0,6. 2. 5/9. 3. 0,5.

1. Теоретична частина предмета складається з трьох розділів, у кожному з них, 6 питань – із другого і 8 – із третього. Викладач дає студентові навмання по одному питанню з кожного розділу. Знайти ймовірність того, що:

а) студент знає відповіді на всі три питання;

б) студент знає відповіді на питання другого і третього розділів і не знає відповіді на питання першого розділу;.

в) студент не знає відповіді на жодне з трьох питань.

Варіанти відповідей: а) 1. 0,24. 2. 0,23. 3. 0,18; б) 1. 0,21. 2. 0,24. 3. 0,42;

в) 1. 0,06. 2. 0,05. 3. 0,04.

1. Імовірність того, що ціна акції зростатиме протягом ділового дня, становить 0,4 . Якщо тенденція зміни ціни акції будь-якого дня є незалежною від того, що сталося напередодні, то яка ймовірність, що ціна акції: а) буде зростати чотири дні поспіль; б) залишиться такою ж чи спадатиме три дні поспіль ?

Варіанти відповідей: а) 1. 0,0256. 2. 0,32. 3. 1,6; б) 1. 1,2. 2. 0,26. 3. 0,64

1. Для отримання кредиту підприємець звертається до двох банків. Імовірність того, що перший банк не відмовить йому в наданні кредиту, становить 0,7 другий – 0,85. Знайти ймовірність того, що: а) перший або другий банк дасть згоду на кредитування; б) обидва банки відмовляться надавати кредит.

Варіанти відповідей: а) 1. 1,55. 2. 0,955. 3. 0, 595; б) 1. 0,04 2. 0,105. 3. 0,255.

1. Карти вибирають навмання з колоди з 52 карт без повернення їх назад. Визначити ймовірність того, що: а) перші дві карти – піки; б) один за одним виберуть чотири тузи.

Варіанти відповідей: а) 1. ¼. 2. 4/17. 3. 1/17. б) 1.0,0769. 2. 0,0049. 3. 0,0000035.

1. Імовірність того, що в річній декларації про сукупний оподаткований дохід подано не всі джерела доходів, становить 0,2. Яка ймовірність того, що серед вибраних навмання п”яти декларацій хоча б в одній подано не всі джерела доходів?

 Варіанти відповідей: 1. 0,32768. 2. 0,67232. 3. 0,00032.

1. Подія А може відбутися за умови появи однієї, і тільки однієї з трьох подій-гіпотез при цьому Р()=0,3, Р()= 0,25, Р()=0,45. Умовні ймовірності події А: (А)=0,2, (А)= 0,4, (А)= 0,5. Обчислити: а) Р(А); б) ().

Варіанти відповідей: а) 1. 0,385. 2. 0,3. 3. 0,4; б) 1. 0,16 2. 0,58. 3. 0,26.

1. Потрібний товар можна придбати на ринку у двох фірмових кіосках. Імовірність того, що в першому кіоску товар якісний, становить – 0,9, у другому кіоску – 0,8. Знайти ймовірність того, що товар, придбаний навмання в будь-якому з двох кіосків, якісний.

***Тема: Випадкові події. Схема Бернуллі.***

Основні поняття, означення і відношення.

Замість крапок запишіть таке продовження (доповнення) тексту, щоб отримати правильне значення або твердження.

1. Випробування, (експерименти) називаються незалежними, якщо …
2. Серія з n випробувань (експериментів) підпорядкована схемі Бернуллі, якщо …
3. Якщо подія А може з”явитися в кожному окремому випробуванні зі ймовірністю р = Р (А), то ймовірність її появи m разів у n випробуваннях за схемою Бернуллі обчислюється за формулою: …
4. Якщо подія А може з”явитися в кожному окремому випробуванні зі ймовірністю р = Р (А) і число випробувань n велике, а ймовірність р не є близькою ні до нуля ні до одиниці, то ймовірність її появи m разів у n випробуваннях обчислюється за формулою: …
5. Функція Гаусса має такий запис: …
6. Функція Гаусса має такі властивості …
7. Функція Гаусса має такий графік …
8. Якщо подія А може з”явитися в кожному окремому випробуванні зі ймовірністю р = Р (А) і число n велике, а ймовірність р не є близькою ні до нуля ні до одиниці, то ймовірність її появи від разів у серії з n випробувань за схемою Бернуллі обчислюється за формулою: …
9. Функція Лапласа записується як …
10. Функція Лапласа має такі властивості …
11. Функція Лапласа має такий графік …
12. Якщо в серії з n випробувань за схемою Бернуллі подія А може з”явитися в окремому випробуванні з імовірністю р = Р (А) і число n велике, а число р мале, то ймовірність появи події А m разів у цій серії випробувань обчислюється за формулою: …

***Тема: Випадкові події. Схема Бернуллі.***

Тести

1. Стрілець виконує 100 пострілів по мішені. Імовірність попадання ним у мішень становить р. Чи правильні твердження: а) описані випробування є незалежні стосовно події А – стрілець попадає в ціль; б) серія описаних випробувань проводиться за схемою Бернуллі? Варіанти відповідей: 1. а) так, б) так. 2. а) так, б) ні. 3. а) ні. б) так. 4. а) ні, б) ні.
2. У коробці є 100 деталей, серед яких 80 стандартних. Із коробки послідовно виймають по одній деталі. Чи правильні твердження: а) описані випробування незалежні стосовно події А – вийнята деталь стандартна; б) послідовність описаних випробувань проводиться за схемою Бернуллі? Варіанти відповідей: 1. а) так, б) так. 2. а) так, б) ні. 3. а) ні. б) так. 4. а) ні, б) ні.
3. Імовірність народження хлопчика (подія А) дорівнює р = Р (А) = 0,51. У сім”ї п”ятеро дітей. Яка ймовірність того, що серед них – два хлопчики? Варіанти відповідей: 1. 0,48. 2. 0,31. 3. 0,52 4. 0,62.
4. Імовірність того, що власник квартири не має заборгованості в оплаті за використання електроенергії (подія А), дорівнює р = Р (А) = 0,6. Яка ймовірність того, що з 2400 власників квартир і 400 не мають названої заборгованості? Варіанти відповідей: 1. 0,0052. 2. 0,052. 3. 0,0041. 4. 0,041.
5. Імовірність хибного виклику пожежної команди (подія А) р = Р (А) = 0,2. Яка ймовірність, що серед 100 викликів число хибних викликів виявиться від 20 до 40? Варіанти Відповідей: 1. 0. 2. 0,5. 3. 0,3.
6. Прядильниця обслуговує 1000 веретен. Імовірність обриву нитки на одному веретені протягом однієї хвилини обірвуться 5 ниток. Варіанти відповідей: 1. 0,1563. 2. 0,1482. 3. 0,1601.

***Тема: Випадкові величини.***

Основні поняття, означення і відношення.

Замість крапок запишіть таке продовження (доповнення) тексту, щоб отримати правильне значення або твердження.

1. Величина називається випадковою, якщо …
2. Випадкова величина називається одновимірною, якщо …, і n-вимірною якщо …
3. Випадкова величина називається дискретною, якщо ..
4. Закон розподілу дискретної випадкової величини – це …
5. Закон розподілу дискретної випадкової величини називається …
6. Розподілом Пуассона дискретної випадкової величини називається …
7. Математичне сподівання дискретної випадкової – це …
8. Математичне сподівання дискретної випадкової має такий імовірний зміст: …
9. Якщо Х і У – дискретні випадкові величини, то М (Х+У) = … і М (Х-У) = …
10. Якщо Х і У – незалежні дискретні випадкові величини, то М (Х×У) = …
11. Якщо С=const і Х - дискретна випадкова величина, то М (С) = … і М(С×Х)= …
12. Якщо випадкова величина Х – число появ події А в n випробуваннях за схемою Бернуллі і р= Р (А) – імовірність появи події А в одному випробуванні, то М(Х) = …
13. Відхиленням дискретної випадкової величини Х від її математичного сподівання називається …
14. Математичне сподівання відхилення дискретної випадкової величини Х від її математичного сподівання М(Х) дорівнює …
15. Дисперсією D(Х) дискретної випадкової величини Х називається …, і обчислюється за формулами: …
16. Дисперсія дискретної випадкової величини має такий імовірний зміст: …
17. Якщо Х і У – незалежні дискретні випадкові величини, то D (Х+У) = … і D (Х×У) = …
18. Якщо С=const і Х - дискретна випадкова величина, то D (С) = … і D(С×Х)= …
19. Якщо випадкова величина Х – число появ події А в n випробуваннях за схемою Бернуллі і р= Р(А) – імовірність появи події А в окремому випробуванні, то D(Х)= …
20. Середнім квадратичним відхиленням дискретної випадкової величини Х називається Х називається …
21. Середнє квадратичне відхилення дискретної випадкової величини має такий вигляд …
22. Середнє квадратичне відхилення суми кількох взаємно незалежних випадкових величин , , … дорівнює …
23. Якщо випадкова величина Х – число появ події А в n випробуваннях за схемою Бернуллі і р= Р(А) – імовірність появи події А в одному випробуванні, то D(Х)= …

***Тема:*** ***Випадкові величини.***

 Тести

1. Якими повинні бути числа і , щоб таблиця:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х= |  |  |  |  |  |
| р= |  | 0,1 | 0,3 | 0,2 |  |

 |

 Відображала закон розподілу випадкової величини Х, якщо

 Варіанти відповідей:

1. , =0,3.
2. , =0,2.
3. =0,1.
4. У сейфі лежить 100 банкнот, яких 20 – по 100 грн., 30 – по 50 гн. Із сейфа навмання виймають одну банкноту. Написати закон розподілу ймовірностей випадкової величини Х- вартості банкноти у формі таблиці:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Х= | 100 | 50 | 20 |
| р= |  |  |  |

Варіанти відповідей:

1. , =0,5, =0,3.
2. , =0,3, =0,5.
3. , =0,3, =0,2.
4. Метеослужба міста, для прогнозування кількості снігових буранів протягом поточного року, переглянула статистичні відомості за останні 50 років і результати розподілу цих буранів подала у такій таблиці:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість буранів | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Частота (к-сть років) | 2 | 4 | 8 | 12 | 14 | 10 |

 Написати закон розподілу статистичних імовірностей випадкової величини Х - кількості можливих снігових буранів у поточному році і знайти ймовірність того, що поточного року їх буде не менше ніж три (подія А). Варіанти відповідей: 1. Р(А)=0,72. 2. Р(А)=0,48. 3. Р(А)=0,28.

1. Статистика свідчить, що 20% сімей мають кабельне телебачення. Навмання вибирають три сім”ї. Напишіть біномний закон розподілу випадкової величини Х – числа сімей, які мають кабельне телебачення, із трьох навмання вибраних, і обчисліть імовірність події А – не більше ніж одна сім”я із трьох вибраних навмання вибраних має кабельне телебачення. Варіанти відповідей: 1. 0,512. 2. 0,896. 3. 0,488.
2. Фірма відвантажила споживачеві 5000 якісних виробів. Імовірність того, що під час транспортування один виріб буде пошкоджений, становить 0,0002. Випадкова величина Х – число пошкоджених виробів – розподілена за біномним законом із параметрами n=5000, p= 0,0002. Обчислити перші три ймовірності цього розподілу , , , використовуючи асимптотичну формулу Пуассона. Указати на йморнісний зміст числа 2/е. Варіанти відповідей: Число 2/е виражає ймовірність подій:

А. Жоден виріб не буде пошкоджений.

Б. 2 вироби буде пошкоджено.

В. Не більше ніж 1 виріб буде пошкоджений.

1. Незалежні випадкові величини Х і У задані такими законами розподілу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Х= | -2 | 2 |
|  Р= | … | 0,7 |

Заповніть порожні клітинки й обчисліть М(Х×У).

1. М(Х×У) = 0,8.
2. М(Х×У)= 1,68
3. М(Х×У)= 2,3
4. Незалежні випадкові величини Х і У задані такими законами розподілу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Х= | -3 | 5 | 6 |
|  Р= | 0,6 | … | 0,2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| У=  | 1 | 2 |
| q= | 0,7 | … |

 Заповніть порожні клітинки й обчисліть D= .

 Варіанти відповідей: 1. 0,9076. 2. 0,6976. 3. 3,698.

***Тема: Випадкові величини. Неперервні випадкові величини.***

Основні поняття, означення і відношення.

Замість крапок запишіть таке продовження (доповнення) тексту, щоб отримати правильне значення або твердження.

1. Функція розподілу ймовірностей випадкової величини х – це …
2. Випадкова величина Х називається неперервною, якщо ..
3. Усі значення функції розподілу випадкової величини належить відрізку … і для всіх вона є …
4. Імовірність попадання значень випадкової величини Х в проміжок за допомогою її функції розподілу F=(x) виражається формулою ..
5. Густина (щільність) розподілу ймовірностей неперервної випадкової величини Х – це ..
6. Імовірність попадання значень неперервної випадкової величини Х в інтервал обчислюється за формулою … і геометрично площею криволінійної трапеції …
7. Звя”язок між функцією розподілу F(x) і густиною розподілу ƒ(х) виражається рівностями ..
8. Математичне сподівання М(Х) неперервної випадкової величини обчислюється за формулою: ...
9. Дисперсія неперервної випадкової величини Х обчислюється за формулою: ...
10. Середнє квадратичне відхилення неперервної випадкової величини Х обчислюється за формулою: ...
11. Модою Мо неперервної випадкової величини Х називається: ...
12. Медіаною Ме неперервної випадкової величини Х називається: ..., і за її визначають за допомогою рівняння …
13. Початковий момент s-го порядку , неперервної випадкової величини Х – це …
14. Центральний момент s-го порядку , неперервної випадкової величини Х – це …
15. Розподіл імовірностей неперервної випадкової величини Х називається нормальним, якщо він описується густиною …
16. Нормальний розподіл неперервної випадкової величини характеризується двома параметрами α і σ, які мають такий імовірний зміст: …
17. Імовірність попадання значень нормально розподіленої випадкової величини в інтервал (α і β) обчислюється за формулою: ...

***Тема: Випадкові величини. Неперервні випадкові величини.***

Тести:

1. Для яких чисел А і В

Є функцією розподілу ймовірностей деякої неперервної випадкової величини? Варіанти відповідей: 1. А= , В=. 2. А=, В= . 3. А=, В=

1. Для якого a функція

Є густиною розподілу ймовірностей даної неперервної випадкової величини? Варіанти відповідей: 1. а= 2. а= 3. а=

1. Чи може функція розподілу випадкової величини мати значення з проміжку ?

Варіанти відповідей: А. може. Б. Не може. В. Залежно від конкретної ситуації.

1. Функція розподілу випадкової величини Х має вигляд:

Для якого значення b ∈ (1, e) імовірність Р(1 Варіанти відповідей: А. b= . Б. b= Б. В=.

1. Чи може густина розподілу ƒ(x) деякої випадкової величини набути значення -0,1?

Варіанти відповідей: А. Не може. Б. може. В. Залежно від конкретної ситуації.

1. Густина розподілу ймовірностей неперервної випадкової величини Х має вигляд:

 Для якого числа m∈ (2, 5] імовірність Р(m? Варіанти відповідей: А. m=. Б. m=1. В. m=3.

1. Розподіл імовірностей неперервної випадкової величини Х, можливі значення якої зосередженні на проміжку (0,1], заданий на цьому проміжку густиною розподілу ƒ(x)=. Який вираз має функція розподілу випадкової величини на цьому проміжку? Варіанти відповідей: 1. F(x)=6x. 2. F(x)=. 3. F(x)=
2. Розподіл імовірностей неперервної випадкової величини Х заданий густиною:

Чому дорівнює математичне сподівання М(Х)? Варіанти відповідей: 1. М(Х)=1. 2. М(Х)=. 3. М(Х)=.

1. Чому дорівнює середнє квадратичне відхилення неперервної випадкової величини Х, розподіл якої заданий густиною задачі 9? Варіанти відповідей: 1. . 2. . 3. .
2. Чому дорівнює мода Мо неперервної випадкової величини Х, яка задана густиною задачі 6? Варіанти відповідей: 1.Мо. 2. Мо. 3. Мо
3. Чому дорівнює медіана Ме неперервної випадкової величини Х, яка задана густиною задачі 64? Варіанти відповідей: 1.Ме. 2. Ме. 3. Мо