Турдакова О.Д  
Вариант №1  
1) ﻿В ящике 24 конфет: 21 сладких, 3 кислых. Из ящика вынимают сразу 2 конфет. Какова вероятность, что они окажутся: а) сладкими, б) кислыми, в) по крайней мере одна конфета будет сладкой?  
  
2) ﻿В партии из 22 деталей имеются 17 стандартных. Наудачу отобраны 8 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных ровно 4 - стандартные детали.  
  
3) Из колоды в 36 карты наугад вынимают 3. Найти вероятность того, что среди них окажется хотя бы одна дама.  
  
4) ﻿В партии готовой продукции, состоящей из 23 изделий, 11 - бракованные. Найти вероятность того, что при случайном выборе 8 изделий число бракованных и не бракованных изделий окажется поровну.  
  
5) ﻿В ящике 7 деталей, из которых 4 - бракованные. Из ящика вынимают 5 раз деталь (с возвращением ее каждый раз обратно). Найти вероятность того, что хотя бы один раз будет вынута бракованная деталь.  
  
6) ﻿Узел машины состоит из трех деталей. Вероятности выхода этих деталей из строя соответственно равны: р1 = 0,12, р2 = 0,04, р3 = 0,09. Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.  
  
7) ﻿Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,85 для первого сигнализатора и 0,8 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.  
  
8) ﻿Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения бракованных деталей на первом автомате - 0,04, на втором - 0,06. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, не бракованная.  
  
9) ﻿Два автомата производят детали. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Вероятность того, что первый автомат в среднем производит детали отличного качества равна 0,9, а второй 0,76. На удачу взятая деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.  
  
10) Вероятность того, что партия изделий содержит брак, равна 0,03. Найти вероятность того, что среди взятых наугад 4 изделий окажется 2 бракованных.  
  
11) Случайная величина X имеет распределение вероятностей, представленное таблицей.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| P(X) | 0,1 |  | 0,1 | 0,05 | 0,2 | 0,05 |

Найти P(0.2), функцию распределения F(x). Построить многоугольник распределения.

12)Найти M(X),D(X),Sig(X), случайной величины X примера 11.  
  
13) X - непрерывная случайная величина с плотностью распределения f(x), заданной следующим образом:  
F(X) = 2cos(2x) при ∀x∈(0 ; Pi/4]  
F(X) = 0 при ∀x∉ (0 ; Pi/4]  
Найти функцию распределения F(X) и P( 0 < Eps < Pi/8)  
  
14) X - непрерывная случайная величина примера 13.Найти M(X),D(X),q(X).  
  
15) Найдите вероятность того, что событие А наступит ровно 55 раз в 103 испытаниях, если вероятность наступления события в каждом опыте равна 0,5.  
  
16) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a = 1; sig = 0,6.  
Найти P(x1 < X < x2).  
  
17) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a=2; sig=0,4.  
Найти P(|X-x1| < x2).  
  
18) Дана таблица распределения вероятностей случайной величины(x,y).  
Найти M(x), M(y), M(xy), D(x), D(y), D(xy).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X/y | -1 | 0 | 1 |
| 0 | 0,13 | 0,6 | 0,05 |
| 1 | 0 | 0,05 | 0,17 |

Константинов В.Д  
Вариант №2  
1) В ящике 23 изделий: 20 годных, 3 бракованных. Из ящика вынимают сразу 2 изделий. Какова вероятность, что они окажутся: а) годными, б) бракованными, в) по крайней мере одно изделие будет годным?  
  
2) ﻿В партии из 22 деталей имеются 14 стандартных. Наудачу отобраны 2 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных ровно 1 - стандартные детали.  
  
3) Из колоды в 36 карты наугад вынимают 4. Найти вероятность того, что среди них окажется хотя бы одна дама.  
  
4) ﻿В партии готовой продукции, состоящей из 23 изделий, 8 - бракованные. Найти вероятность того, что при случайном выборе 8 изделий число бракованных и не бракованных изделий окажется поровну.  
  
5) ﻿В ящике 9 деталей, из которых 3 - бракованные. Из ящика вынимают 3 раз деталь (с возвращением ее каждый раз обратно). Найти вероятность того, что хотя бы один раз будет вынута бракованная деталь.  
  
6) ﻿Узел машины состоит из трех деталей. Вероятности выхода этих деталей из строя соответственно равны: р1 = 0,04, р2 = 0,06, р3 = 0,1. Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.  
  
7) ﻿Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,9 для первого сигнализатора и 0,8 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.  
  
8) ﻿Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения бракованных деталей на первом автомате - 0,06, на втором - 0,08. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, не бракованная.  
  
9) ﻿Два автомата производят детали. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Вероятность того, что первый автомат в среднем производит детали отличного качества равна 0,88, а второй 0,74. На удачу взятая деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.  
  
10) Вероятность того, что партия изделий содержит брак, равна 0,05. Найти вероятность того, что среди взятых наугад 5 изделий окажется 2 бракованных.  
  
11) Случайная величина X имеет распределение вероятностей, представленное таблицей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
| P(X) | 0,15 |  | 0,1 | 0,4 | 0,15 |

Найти P(0.2), функцию распределения F(x). Построить многоугольник распределения.

12)Найти M(X),D(X),Sig(X), случайной величины X примера 11.  
  
13) X - непрерывная случайная величина с плотностью распределения f(x), заданной следующим образом:  
F(X) = cos(x) при ∀x∈(0 ; Pi/2]  
F(X) = 0 при ∀x∉ (0 ; Pi/2]  
Найти функцию распределения F(X) и P( 0 < Eps < Pi/6)  
  
14) X - непрерывная случайная величина примера 13.Найти M(X),D(X),q(X).  
  
15) Найдите вероятность того, что событие А наступит ровно 74 раз в 192 испытаниях, если вероятность наступления события в каждом опыте равна 0,45.  
  
16) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a = 2; sig = 0,5.  
Найти P(x1 < X < x2).  
  
17) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a=2; sig=0,7.  
Найти P(|X-x1| < x2).  
  
18) Дана таблица распределения вероятностей случайной величины(x,y).  
Найти M(x), M(y), M(xy), D(x), D(y), D(xy).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X/y | -1 | 0 | 1 |
| 0 | 0,3 | 0,2 | 0,15 |
| 1 | 0 | 0,15 | 0,2 |

Игнатьева М.А  
Вариант №3  
1) В ящике 22 изделий: 19 годных, 3 бракованных. Из ящика вынимают сразу 2 изделий. Какова вероятность, что они окажутся: а) годными, б) бракованными, в) по крайней мере одно изделие будет годным?  
  
2) ﻿В партии из 25 деталей имеются 18 стандартных. Наудачу отобраны 4 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных ровно 1 - стандартные детали.  
  
3) Из колоды в 36 карты наугад вынимают 5. Найти вероятность того, что среди них окажется хотя бы одна дама.  
  
4) ﻿В партии готовой продукции, состоящей из 20 изделий, 10 - бракованные. Найти вероятность того, что при случайном выборе 4 изделий число бракованных и не бракованных изделий окажется поровну.  
  
5) ﻿В ящике 9 деталей, из которых 5 - бракованные. Из ящика вынимают 5 раз деталь (с возвращением ее каждый раз обратно). Найти вероятность того, что хотя бы один раз будет вынута бракованная деталь.  
  
6) ﻿Узел машины состоит из трех деталей. Вероятности выхода этих деталей из строя соответственно равны: р1 = 0,09, р2 = 0,03, р3 = 0,08. Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.  
  
7) ﻿Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,95 для первого сигнализатора и 0,85 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.  
  
8) ﻿Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения бракованных деталей на первом автомате - 0,08, на втором - 0,03. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, не бракованная.  
  
9) ﻿Два автомата производят детали. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Вероятность того, что первый автомат в среднем производит детали отличного качества равна 0,63, а второй 0,82. На удачу взятая деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.  
  
10) Вероятность того, что партия изделий содержит брак, равна 0,06. Найти вероятность того, что среди взятых наугад 3 изделий окажется 2 бракованных.  
  
11) Случайная величина X имеет распределение вероятностей, представленное таблицей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
| P(X) | 0,1 |  | 0,1 | 0,2 | 0,3 |

Найти P(0.2), функцию распределения F(x). Построить многоугольник распределения.

12)Найти M(X),D(X),Sig(X), случайной величины X примера 11.  
  
13) X - непрерывная случайная величина с плотностью распределения f(x), заданной следующим образом:  
F(X) = 2cos(2x) при ∀x∈(0 ; Pi/4]  
F(X) = 0 при ∀x∉ (0 ; Pi/4]  
Найти функцию распределения F(X) и P( 0 < Eps < Pi/8)  
  
14) X - непрерывная случайная величина примера 13.Найти M(X),D(X),q(X).  
  
15) Найдите вероятность того, что событие А наступит ровно 85 раз в 142 испытаниях, если вероятность наступления события в каждом опыте равна 0,55.  
  
16) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a = 3; sig = 0,5.  
Найти P(x1 < X < x2).  
  
17) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a=2; sig=0,6.  
Найти P(|X-x1| < x2).  
  
18) Дана таблица распределения вероятностей случайной величины(x,y).  
Найти M(x), M(y), M(xy), D(x), D(y), D(xy).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X/y | -1 | 0 | 1 |
| 0 | 0,05 | 0 | 0,09 |
| 1 | 0,35 | 0,3 | 0,21 |

Ульяницкий Н.С  
Вариант №4  
1) В ящике 20 изделий: 12 годных, 8 бракованных. Из ящика вынимают сразу 2 изделий. Какова вероятность, что они окажутся: а) годными, б) бракованными, в) по крайней мере одно изделие будет годным?  
  
2) ﻿В партии из 22 деталей имеются 16 стандартных. Наудачу отобраны 5 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных ровно 2 - стандартные детали.  
  
3) Из колоды в 36 карты наугад вынимают 5. Найти вероятность того, что среди них окажется хотя бы одна дама.  
  
4) ﻿В партии готовой продукции, состоящей из 25 изделий, 10 - бракованные. Найти вероятность того, что при случайном выборе 8 изделий число бракованных и не бракованных изделий окажется поровну.  
  
5) ﻿В ящике 9 деталей, из которых 4 - бракованные. Из ящика вынимают 4 раз деталь (с возвращением ее каждый раз обратно). Найти вероятность того, что хотя бы один раз будет вынута бракованная деталь.  
  
6) ﻿Узел машины состоит из трех деталей. Вероятности выхода этих деталей из строя соответственно равны: р1 = 0,05, р2 = 0,1, р3 = 0,06. Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.  
  
7) ﻿Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,95 для первого сигнализатора и 0,9 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.  
  
8) ﻿Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения бракованных деталей на первом автомате - 0,04, на втором - 0,03. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, не бракованная.  
  
9) ﻿Два автомата производят детали. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Вероятность того, что первый автомат в среднем производит детали отличного качества равна 0,69, а второй 0,89. На удачу взятая деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.  
  
10) Вероятность того, что партия изделий содержит брак, равна 0,05. Найти вероятность того, что среди взятых наугад 6 изделий окажется 2 бракованных.  
  
11) Случайная величина X имеет распределение вероятностей, представленное таблицей.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| P(X) | 0,3 |  | 0,05 | 0,25 |

Найти P(0.2), функцию распределения F(x). Построить многоугольник распределения.

12)Найти M(X),D(X),Sig(X), случайной величины X примера 11.  
  
13) X - непрерывная случайная величина с плотностью распределения f(x), заданной следующим образом:  
F(X) = x - 0,5 при ∀x∈(1 ; 2]  
F(X) = 0 при ∀x∉ (1 ; 2]  
Найти функцию распределения F(X) и P( 1 < Eps < 1,3)  
  
14) X - непрерывная случайная величина примера 13.Найти M(X),D(X),q(X).  
  
15) Найдите вероятность того, что событие А наступит ровно 71 раз в 140 испытаниях, если вероятность наступления события в каждом опыте равна 0,45.  
  
16) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a = 2; sig = 0,6.  
Найти P(x1 < X < x2).  
  
17) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a=1; sig=0,8.  
Найти P(|X-x1| < x2).  
  
18) Дана таблица распределения вероятностей случайной величины(x,y).  
Найти M(x), M(y), M(xy), D(x), D(y), D(xy).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X/y | -1 | 0 | 1 |
| 0 | 0,2 | 0,25 | 0,1 |
| 1 | 0 | 0,4 | 0,05 |

Яхонтов А.А  
Вариант №5  
1) ﻿В ящике 21 конфет: 16 сладких, 5 кислых. Из ящика вынимают сразу 2 конфет. Какова вероятность, что они окажутся: а) сладкими, б) кислыми, в) по крайней мере одна конфета будет сладкой?  
  
2) ﻿В партии из 20 деталей имеются 14 стандартных. Наудачу отобраны 7 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных ровно 3 - стандартные детали.  
  
3) Из колоды в 36 карты наугад вынимают 6. Найти вероятность того, что среди них окажется хотя бы один король.  
  
4) В корзине фруктов, содержащей 22 красных и зеленых яблок, 8 красных яблок. Найти вероятность того, что при случайном выборе 8 яблок число зеленых и красных яблок окажется поровну.  
  
5) ﻿В ящике 10 деталей, из которых 3 - бракованные. Из ящика вынимают 3 раз деталь (с возвращением ее каждый раз обратно). Найти вероятность того, что хотя бы один раз будет вынута бракованная деталь.  
  
6) ﻿Узел машины состоит из трех деталей. Вероятности выхода этих деталей из строя соответственно равны: р1 = 0,03, р2 = 0,07, р3 = 0,11. Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.  
  
7) ﻿Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,9 для первого сигнализатора и 0,85 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.  
  
8) ﻿Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения бракованных деталей на первом автомате - 0,08, на втором - 0,07. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, не бракованная.  
  
9) ﻿Два автомата производят детали. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Вероятность того, что первый автомат в среднем производит детали отличного качества равна 0,66, а второй 0,65. На удачу взятая деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.  
  
10) Вероятность того, что партия изделий содержит брак, равна 0,06. Найти вероятность того, что среди взятых наугад 5 изделий окажется 2 бракованных.  
  
11) Случайная величина X имеет распределение вероятностей, представленное таблицей.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| P(X) | 0,15 |  | 0,4 | 0,1 | 0,05 | 0,15 |

Найти P(0.2), функцию распределения F(x). Построить многоугольник распределения.

12)Найти M(X),D(X),Sig(X), случайной величины X примера 11.  
  
13) X - непрерывная случайная величина с плотностью распределения f(x), заданной следующим образом:  
F(X) = x - 0,5 при ∀x∈(1 ; 2]  
F(X) = 0 при ∀x∉ (1 ; 2]  
Найти функцию распределения F(X) и P( 1,2 < Eps < 1,7)  
  
14) X - непрерывная случайная величина примера 13.Найти M(X),D(X),q(X).  
  
15) Найдите вероятность того, что событие А наступит ровно 62 раз в 107 испытаниях, если вероятность наступления события в каждом опыте равна 0,6.  
  
16) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a = 5; sig = 0,6.  
Найти P(x1 < X < x2).  
  
17) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a=1; sig=0,7.  
Найти P(|X-x1| < x2).  
  
18) Дана таблица распределения вероятностей случайной величины(x,y).  
Найти M(x), M(y), M(xy), D(x), D(y), D(xy).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X/y | -1 | 0 | 1 |
| 0 | 0,2 | 0 | 0,2 |
| 1 | 0,3 | 0,24 | 0,06 |

Ларионов А.С  
Вариант №6  
1) ﻿В ящике 26 конфет: 21 сладких, 5 кислых. Из ящика вынимают сразу 2 конфет. Какова вероятность, что они окажутся: а) сладкими, б) кислыми, в) по крайней мере одна конфета будет сладкой?  
  
2) ﻿В партии из 24 деталей имеются 16 стандартных. Наудачу отобраны 2 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных ровно 1 - стандартные детали.  
  
3) Из колоды в 36 карты наугад вынимают 3. Найти вероятность того, что среди них окажется хотя бы одна дама.  
  
4) В корзине фруктов, содержащей 20 красных и зеленых яблок, 10 красных яблок. Найти вероятность того, что при случайном выборе 6 яблок число зеленых и красных яблок окажется поровну.  
  
5) ﻿В ящике 10 деталей, из которых 5 - бракованные. Из ящика вынимают 5 раз деталь (с возвращением ее каждый раз обратно). Найти вероятность того, что хотя бы один раз будет вынута бракованная деталь.  
  
6) ﻿Узел машины состоит из трех деталей. Вероятности выхода этих деталей из строя соответственно равны: р1 = 0,09, р2 = 0,04, р3 = 0,08. Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.  
  
7) ﻿Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,95 для первого сигнализатора и 0,9 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.  
  
8) ﻿Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения бракованных деталей на первом автомате - 0,03, на втором - 0,05. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, не бракованная.  
  
9) ﻿Два автомата производят детали. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Вероятность того, что первый автомат в среднем производит детали отличного качества равна 0,71, а второй 0,61. На удачу взятая деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.  
  
10) Вероятность того, что партия изделий содержит брак, равна 0,04. Найти вероятность того, что среди взятых наугад 4 изделий окажется 3 бракованных.  
  
11) Случайная величина X имеет распределение вероятностей, представленное таблицей.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| P(X) | 0,05 |  | 0,15 | 0,5 | 0,1 | 0,05 |

Найти P(0.2), функцию распределения F(x). Построить многоугольник распределения.

12)Найти M(X),D(X),Sig(X), случайной величины X примера 11.  
  
13) X - непрерывная случайная величина с плотностью распределения f(x), заданной следующим образом:  
F(X) = x - 0,5 при ∀x∈(1 ; 2]  
F(X) = 0 при ∀x∉ (1 ; 2]  
Найти функцию распределения F(X) и P( 1,2 < Eps < 1,7)  
  
14) X - непрерывная случайная величина примера 13.Найти M(X),D(X),q(X).  
  
15) Найдите вероятность того, что событие А наступит ровно 111 раз в 163 испытаниях, если вероятность наступления события в каждом опыте равна 0,7.  
  
16) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a = 1; sig = 0,6.  
Найти P(x1 < X < x2).  
  
17) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a=3; sig=0,7.  
Найти P(|X-x1| < x2).  
  
18) Дана таблица распределения вероятностей случайной величины(x,y).  
Найти M(x), M(y), M(xy), D(x), D(y), D(xy).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X/y | -1 | 0 | 1 |
| 0 | 0,15 | 0,17 | 0,1 |
| 1 | 0 | 0,13 | 0,45 |

Инесса A.В  
Вариант №7  
1) В ящике 20 изделий: 12 годных, 8 бракованных. Из ящика вынимают сразу 2 изделий. Какова вероятность, что они окажутся: а) годными, б) бракованными, в) по крайней мере одно изделие будет годным?  
  
2) ﻿В партии из 21 деталей имеются 16 стандартных. Наудачу отобраны 5 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных ровно 3 - стандартные детали.  
  
3) Из колоды в 32 карты наугад вынимают 3. Найти вероятность того, что среди них окажется хотя бы один король.  
  
4) ﻿В партии готовой продукции, состоящей из 24 изделий, 11 - бракованные. Найти вероятность того, что при случайном выборе 8 изделий число бракованных и не бракованных изделий окажется поровну.  
  
5) ﻿В ящике 7 деталей, из которых 4 - бракованные. Из ящика вынимают 5 раз деталь (с возвращением ее каждый раз обратно). Найти вероятность того, что хотя бы один раз будет вынута бракованная деталь.  
  
6) ﻿Узел машины состоит из трех деталей. Вероятности выхода этих деталей из строя соответственно равны: р1 = 0,07, р2 = 0,11, р3 = 0,04. Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.  
  
7) ﻿Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,8 для первого сигнализатора и 0,9 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.  
  
8) ﻿Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения бракованных деталей на первом автомате - 0,06, на втором - 0,05. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, не бракованная.  
  
9) ﻿Два автомата производят детали. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Вероятность того, что первый автомат в среднем производит детали отличного качества равна 0,67, а второй 0,87. На удачу взятая деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.  
  
10) Вероятность того, что партия изделий содержит брак, равна 0,03. Найти вероятность того, что среди взятых наугад 3 изделий окажется 2 бракованных.  
  
11) Случайная величина X имеет распределение вероятностей, представленное таблицей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
| P(X) | 0,15 |  | 0,05 | 0,2 | 0,5 |

Найти P(0.2), функцию распределения F(x). Построить многоугольник распределения.

12)Найти M(X),D(X),Sig(X), случайной величины X примера 11.  
  
13) X - непрерывная случайная величина с плотностью распределения f(x), заданной следующим образом:  
F(X) = 2cos(2x) при ∀x∈(0 ; Pi/4]  
F(X) = 0 при ∀x∉ (0 ; Pi/4]  
Найти функцию распределения F(X) и P( Pi/12 < Eps < Pi/4)  
  
14) X - непрерывная случайная величина примера 13.Найти M(X),D(X),q(X).  
  
15) Найдите вероятность того, что событие А наступит ровно 72 раз в 173 испытаниях, если вероятность наступления события в каждом опыте равна 0,45.  
  
16) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a = 1; sig = 0,4.  
Найти P(x1 < X < x2).  
  
17) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a=3; sig=0,5.  
Найти P(|X-x1| < x2).  
  
18) Дана таблица распределения вероятностей случайной величины(x,y).  
Найти M(x), M(y), M(xy), D(x), D(y), D(xy).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X/y | -1 | 0 | 1 |
| 0 | 0,25 | 0,1 | 0 |
| 1 | 0,05 | 0,55 | 0,05 |

Шешунов М.И  
Вариант №8  
1) ﻿В ящике 26 конфет: 18 сладких, 8 кислых. Из ящика вынимают сразу 2 конфет. Какова вероятность, что они окажутся: а) сладкими, б) кислыми, в) по крайней мере одна конфета будет сладкой?  
  
2) ﻿В партии из 23 деталей имеются 17 стандартных. Наудачу отобраны 7 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных ровно 1 - стандартные детали.  
  
3) Из колоды в 36 карты наугад вынимают 6. Найти вероятность того, что среди них окажется хотя бы один туз.  
  
4) В корзине фруктов, содержащей 20 красных и зеленых яблок, 10 красных яблок. Найти вероятность того, что при случайном выборе 4 яблок число зеленых и красных яблок окажется поровну.  
  
5) ﻿В ящике 8 деталей, из которых 3 - бракованные. Из ящика вынимают 4 раз деталь (с возвращением ее каждый раз обратно). Найти вероятность того, что хотя бы один раз будет вынута бракованная деталь.  
  
6) ﻿Узел машины состоит из трех деталей. Вероятности выхода этих деталей из строя соответственно равны: р1 = 0,1, р2 = 0,12, р3 = 0,11. Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.  
  
7) ﻿Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,8 для первого сигнализатора и 0,9 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.  
  
8) ﻿Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения бракованных деталей на первом автомате - 0,03, на втором - 0,07. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, не бракованная.  
  
9) ﻿Два автомата производят детали. Производительность второго автомата вдвое больше производительности первого. Вероятность того, что первый автомат в среднем производит детали отличного качества равна 0,9, а второй 0,68. На удачу взятая деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.  
  
10) Вероятность того, что партия изделий содержит брак, равна 0,06. Найти вероятность того, что среди взятых наугад 4 изделий окажется 3 бракованных.  
  
11) Случайная величина X имеет распределение вероятностей, представленное таблицей.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| P(X) | 0,4 |  | 0,05 | 0,3 |

Найти P(0.2), функцию распределения F(x). Построить многоугольник распределения.

12)Найти M(X),D(X),Sig(X), случайной величины X примера 11.  
  
13) X - непрерывная случайная величина с плотностью распределения f(x), заданной следующим образом:  
F(X) = 2cos(2x) при ∀x∈(0 ; Pi/4]  
F(X) = 0 при ∀x∉ (0 ; Pi/4]  
Найти функцию распределения F(X) и P( 0 < Eps < Pi/8)  
  
14) X - непрерывная случайная величина примера 13.Найти M(X),D(X),q(X).  
  
15) Найдите вероятность того, что событие А наступит ровно 80 раз в 173 испытаниях, если вероятность наступления события в каждом опыте равна 0,4.  
  
16) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a = 4; sig = 0,6.  
Найти P(x1 < X < x2).  
  
17) X - нормально распределенная случайная величина с параметрами a=2; sig=0,9.  
Найти P(|X-x1| < x2).  
  
18) Дана таблица распределения вероятностей случайной величины(x,y).  
Найти M(x), M(y), M(xy), D(x), D(y), D(xy).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X/y | -1 | 0 | 1 |
| 0 | 0,35 | 0,15 | 0,15 |
| 1 | 0 | 0,2 | 0,15 |