Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/85882

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Теория вероятности

Теория вероятностей
Классическое определение вероятности
1. В цехе работают 6 мужчин и 4 женщины. По табельным номерам наудачу отобраны 7 человек. Определить вероятность того, что среди отобранных лиц окажутся 3 женщины.
2. Брошены две игральные кости. Найти вероятность тог, что сумма очков на выпавших гранях равна семи.
Теоремы сложения, умножения. Условная вероятность.
3. На участке АВ для мотоциклиста-гонщика имеются 12 препятствий, вероятность остановки на каждом из которых равна 0,1. Вероятность того, что от пункта В до конечного пункта С мотоциклист проедет без остановки, равна 0,7. Определить вероятность того, что на участке АС не будет ни одной остановки.
4. Три игрока играют на следующих условиях. Сначала против первого последовательно ходят второй и третий игроки. При этом первый игрок не выигрывает, а вероятности выигрыша для второго и третьего игроков одинаковы и равны 0,3. Если первый игрок не проигрывает, то он делает по одному ходу против второго и третьего игроков и выигрывает у каждого из них с вероятностью 0,4. После этого игра заканчивается. Определить вероятность того, что в результате такой игры первый игрок выиграет хотя бы у одного партнера.
Формула полной вероятности. Формула Байеса
5. В ящике содержится 12 деталей, изготовленных на заводе №1, 20 деталей - на заводе №2 и 18 деталей - на заводе № 3. Вероятность того, что деталь, изготовленная на заводе №1, отличного качества равна 0.9; для деталей, изготовленных на заводах №2 и №3, эти вероятности соответственно равны 0.6 и 0.9. Найти вероятность того, что извлеченная наудачу деталь окажется отличного качества.
6. В первой урне содержится 10 шаров, из них 8 белых; во второй урне 20 шаров, из них 4 белых. Из каждой урны наудачу извлекли по одному шару, а затем из этих двух шаров наудачу взят один шар. Найти вероятность того, что взят белый шар.
Схема Бернулли
7. Событие В наступает в том случае, если событие А появится не менее трех раз. Определить вероятность появления события В, если вероятность появления события А при одном опыте равна 0.3 и произведено: а) пять независимых опытов; б) семь независимых опытов.
Случайные величины. Характеристики случайных величин
8. Два баскетболиста поочерёдно забрасывают мяч в корзину до тех пор, пока один из них не попадёт. Построить ряд распределений случайного числа бросков, производимым каждым из баскетболистов, если вероятность попадания для первого равна 0,4, для второго 0,6.
9. Случайная величина X задана функцией распределения
□
□
□
□
□
□
□□□□
□□
□
1 2.
1/ 2 (1/)arcsin(/ 2) 2 2,
0 2,

( )
при x
x при x
при x
F x □
Найти вероятность того ,что в результате испытания величина X примет значение, заключённое в интервале(-1,1).
Математическая статистика
10. Эмпирическое распределение задано в виде последовательности равноотстоящих вариант и соответствующих им частот.
i
x
98 98.5 99 99.5 100 100.5 101 101.5 102 102.5
mi
21 47 87 158 181 201 142 97 41 25
Найти распределение относительных частот. Найти эмпирическую функцию распределения. Построить полигон частот. Найти выборочную среднюю, выборочную несмещенную дисперсию, выборочное среднее квадратическое отклонение.
Оценить с помощью критерия
2
□
гипотезу о согласии выборочного распределения с законом
нормального распределения при уровне значимости
□ □ 0.05.

Вариант 8
Задание 1
В цехе работают 6 мужчин и 4 женщины. По табельным номерам наудачу отобраны 7 человек. Определить вероятность того, что среди отобранных лиц окажутся 3 женщины.

РЕШЕНИЕ

Воспользуемся формулой Бернулли.

Чтобы среди отобранных 7 человек были 3 женщины, нужно, чтобы было 4 мужчины из 6.

P=(C_6^4 C_4^3)/(C_10^7)

где Cnk - число сочетаний из n по k.

C_n^k=(n(n-1)…(n-k+1))/(1•2•…•k)

C_6^4=C_6^2=(6*5)/2=15

C_4^3=C_4^1=4

C_10^7=C_10^3=(10*9*8)/(1*2*3)=120

P = 15*4/120 = 0,5

Ответ: 0,5

Задание 2
Брошены две игральные кости. Найти вероятность тог, что сумма очков на выпавших гранях равна семи.

РЕШЕНИЕ

7 = 1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 = 4 + 3 = 5 + 2 = 6 + 1

Вероятность каждого случая равна 1/36.

Общая вероятность равна 6/36 = 0,166667

Ответ: 0,166667

Задание 3
На участке АВ для мотоциклиста-гонщика имеются 12 препятствий, вероятность остановки на каждом из которых равна 0,1. Вероятность того, что от пункта В до конечного пункта С мотоциклист проедет без остановки, равна 0,7. Определить вероятность того, что на участке АС не будет ни одной остановки.

1) Найдем вероятность того, что на участке АВ мотоциклист проедет без остановок.

Вероятность отсутствия остановки на каждом препятствии равна 0,9

Вероятность того, что на участке АВ мотоциклист проедет без остановок, равна 0,912 = 0,282430

2) Находим итоговую вероятность

Она равна вероятности произведения двух независимых событий:

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/85882