Контрольная работа №3

1. Написать уравнения кривых, ограничивающих область интегрирования, построить эти области, изменить порядок интегрирования.



1. Вычислить площадь фигуры ( задана системой неравенств).



. 

1. В случаях а, б и в рассматривается серия из  независимых испытаний с двумя исходами в каждом – «успех» или «неуспех». Вероятность «успеха» равна , «неуспеха»  в каждом испытании.  – число успехов в  испытаниях. Требуется:

1) для случая а (малого ) построить ряд распределения, функцию распределения , найти ,  и ;

2) для случая б (большого  и малого ) найти  приближенно с помощью распределения Пуассона;

3) для случая в (большого ) найти вероятность  приближенно с помощью теоремы Муавра-Лапласа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Случай а | | Случай б | | Случай в | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 1/3 | 400 | 0.0025 | 100 | 0.8 | 75 | 84 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Случайная величина  задана плотностью распределения:



Требуется:

а) найти коэффициент ;

б) найти функцию распределения , построить графики  и ;

в) найти математическое ожидание , дисперсию  и квадратическое отклонение .

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

Случайное отклонение размера детали от номинала распределено по нормальному закону с математическим ожиданием  и средним квадратическим отклонением . Годными считаются детали, для которых отклонение от номинала лежит в интервале . Требуется:

1) составить функцию плотности вероятности;

2) найти вероятность того, что при выборе наудачу  деталей отклонение каждой из них попадет в интервал .

замечание. В п.2. пользоваться линейной интерполяцией при отсутствии нужного значения в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант |  |  |  |  |  |
| 9 | 1 | 3 | 0,625 | 4,111 | 2 |

1. Вычислить

