1.

а) Исследовать сходимость числового ряда. =

б) Исследовать сходимость и абсолютную сходимость знакопеременного ряда. =

в) Найти интервал и радиус сходимости степенного ряда; выяснить сходимость ряда на концах интервала сходимости. =

2.

Вычислить интеграл с точностью до 0,001, используя разложение подынтегральной функции в степенной ряд



=

3.

Разложить в ряд Фурье функцию.

4.

 Найти вероятности указанных событий, используя теоремы сложения и умножения вероятностей.

*Для сигнализации об аварии установлено два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сработает первый сигнализатор, равна 0,95; второй сигнализатор срабатывает с вероятностью 0,80. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.*

5.

 Две независимые случайные величины и заданы рядами распределения. Найти математическое ожидание и дисперсию для случайной величины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *X* | *-6* | *8* | *9* | *10* |
| *p* | *0,1* | *0,1* | *0,6* | *0,2* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Y* | *-8* | *2* |
| *p* | *0,4* | *0,6* |

6.

 Случайная величина задана функцией распределения вероятностей . Найти:

а) вероятность попадания случайной величины в интервал

б) плотность распределения случайной величины X;

в) математическое ожидание случайной величины X.

7.

Предполагается, что случайные отклонения контролируемого размера детали, изготовленной станком-автоматом, подчиняются нормальному закону распределения со средним квадратическим отклонением мм и математическим ожиданием . Деталь, изготовленная станком-автоматом, считается годной, если отклонение её контролируемого размера от проектного по абсолютной величине не превышает мм. Сколько процентов годных деталей изготовляет станок?

 *.*