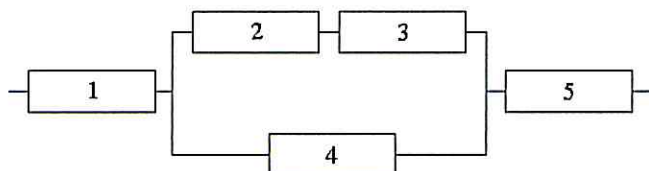


Вариант №4

1. Записать комплексное число $a = -1 - \sqrt{3}i$ в тригонометрической и показательной формах и показать его положение на комплексной плоскости xOy с указанием модуля и аргумента.
2. Выполнить указанные действия с двумя комплексными числами $a = -1 - \sqrt{3}i$ и $b = 3 + i$: $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, a/b , a^4 , $\sqrt[3]{a}$.
3. Вычислить функцию $w = e^z + 2\operatorname{sh}2z$ при $z = 3 + i$
4. В группе 12 студентов, среди которых 3 отличника. По списку наудачу отобраны 9 студентов. Найти вероятность того, что среди отобранных студентов будет 2 отличника.
5. Функциональная цепь состоит из последовательно и параллельно соединенных



- элементов, работающих независимо друг от друга. Вероятности работы каждого из элементов равны $p_1 = 0.95$, $p_2 = 0.90$, $p_3 = 0.85$, $p_4 = 0.75$, $p_5 = 0.80$. Найти вероятность надежной работы цепи.
6. Вероятность безотказной работы каждого из 7 независимо работающих элементов некоторого устройства равна 0.85. Найти вероятность того, что выйдут из строя не более 3-х элементов.
 7. Опытные данные о значениях переменных x и y приведены в таблице:

x	16	20	24	28	32
y	2	2,1	2,2	2,3	2,4

В результате их выравнивания по степенной функции получено уравнение $y = \sqrt[4]{x}$. Пользуясь методом наименьших квадратов, аппроксимировать эти данные линейной зависимостью $y = ax + b$ (найти параметры a и b). Установить, какая из двух линий лучше (в смысле наименьших квадратов) выравнивает экспериментальные данные. Сделать чертёж.