1. **L** элементарных частиц регистрируются **N** счетчиками, причем каждая из частиц может с одинаковой вероятностью попасть в любой счетчик (**N**>**L**). Найти вероятность того, что: а) в определенных **L** счетчиках окажется по одной частице; б) в каких-то **L** счетчиках окажется по одной частице.
2. Во время испытаний было установлено, что вероятность безотказного срабатывания реле при отсутствии помех равна 0,99, при перегреве – 0.9, при вибрации – 0.8, при вибрации и перегреве – 0.7. Найти вероятность отказа этого реле при работе в жарких странах (вероятность перегрева 0.3, вероятность вибрации 0.2). Предполагать перегрев и вибрацию независимыми событиями.\
3. По мишени производится 3 независимых выстрела. Вероятности попадания при первом выстреле – 0.4; при втором – 0.7; при третьем – 0.6. Произошло 2 попадания. Какова вероятность событий: а) попадание при первом и втором выстрелах; б) при 2 и 3; в) при 1 и 3.
4. Случайная величина Х распределена нормально с mx=10. Вероятность попадания Х в интервал [5, 10] равна 0.4. Чему равна вероятность попадания Х в интервал [15, 30]?
5. Складывается 104 чисел, каждое из которых округлено с точностью до 10-3. Полагая, что ошибки от округления независимы и равномерно распределены в интервале (-0.5⋅10-3; 0.5⋅10-3), найти пределы, в которых с вероятностью, не меньшей 0.99 будет лежать суммарная ошибка.

**163)** Для проверки устойчивости напряжения в эл. сети было проведено 100 его наблюдений с интервалом 0,5 часа. Результаты измерений (В) приведены ниже.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 227 | 222 | 216 | 219 | 218 | 220 | 219 | 221 | 234 | 216 | 216 | 222 | 224 | 212 | 217 |
| 220 | 215 | 230 | 232 | 223 | 222 | 218 | 215 | 218 | 224 | 208 | 228 | 225 | 230 | 213 |
| 219 | 227 | 220 | 226 | 221 | 225 | 226 | 220 | 217 | 231 | 230 | 220 | 210 | 227 | 215 |
| 224 | 209 | 212 | 211 | 217 | 231 | 227 | 227 | 224 | 235 | 216 | 218 | 225 | 231 | 219 |
| 208 | 217 | 214 | 223 | 220 | 225 | 216 | 220 | 216 | 208 | 217 | 214 | 220 | 223 | 225 |
| 229 | 219 | 217 | 218 | 225 | 230 | 217 | 232 | 210 | 225 | 208 | 217 | 215 | 219 | 228 |
| 218 | 226 | 225 | 215 | 224 | 212 | 231 | 227 | 222 | 221 |  |  |  |  |  |

1. Построить эмпирическую функцию распределения и гистограмму.

2. Вычислить оценки mx и Dx.

3. Выбрав критерий согласия проверить согласованность опытных данных с равномерным законом распределения.