**Вариант 10**

1. На каждые 12 изделий в бреднем приходится 5 – бракованных. Какова вероятность того, что среди взятих наугад 4-х изделий 2 – будут бракованными?

Решение:

Имеем схему Бернулли с параметрами

*р =* 5/12 (вероятность того, что изделие – бракованное),

*n* = 4 (число испытаний),

*k* = 2 (число «успехов», бракованных изделий).

Используем формулу Бернулли (вероятность того, что в *n* испытаниях событие произойдёт *k* раз.

Ответ: .

2. Найдите вероятность того, что событие А произойдёт 70 раз в 100 испытаниях, если вероятность появления этого события в каждом испытании равна 0,8.

Решение:

По условию *р* = 0,8.

Вероятность противоположного события: *q* = 1– *p* = 1 – 0,8 = 0,2.

По формуле Лапласса:

где

Найдём и :

.

Найдём вероятность искомого события:

Ответ: .

3. Вероятность появления события в каждом из 1000 испытаний равна 0,85. Найдите вероятность того, что это испытание появится от 820 до 880 раз.

Решение:

Имеем схему Бернулли с параметрами

*n* = 1000 (число испытаний),

*р =* 0,85 (вероятность появления события),

*q = 1 – p* = 1 – 0,85 = 0,15 (вероятность непоявления события).

Так как *n* достаточно велико, используем интегральную теорему Лапласса для подсчёта вероятности:

где *m1* = 820, *m2* = 880, *Ф* – функція Лапласса (значения берутся из таблицы).

Подставляем:

Ответ: .