

Решение задач, контрольных/самостоятельных/ практических работ по теории вероятностей, высшей математике, статистике, экономико-математическим моделям, эконометрике, финансовой математике на заказ. Онлайн -помощь на экзаменах/ зачетах. Быстро и качественно. Без посредников.  
Контакты для заказов вы найдете на сайте [100task.ru](http://100task.ru)

Еще больше решенных задач находится по ссылке:

[100task.ru](http://100task.ru) - [Решебник по теории вероятностей и математической статистике](#)

Краткую теорию и остальные примеры по данной теме можно найти на странице:

[100task.ru](http://100task.ru) - [Формула Бернулли](#)

## Пример 1

Всхожесть семян некоторого растения составляет 70%. Какова вероятность того, что из 10 посеянных семян взойдут: 8, по крайней мере 8; не менее 8?

### Решение

Вспользуемся формулой Бернулли:

$$p_n(k) = C_n^k \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$$

В нашем случае  $n=10$ ;  $p=0.7$

Пусть событие  $A$  - из 10 семян взойдут 8:

$$P(A) = P_{10}(8) = C_{10}^8 \cdot 0.7^8 \cdot 0.3^2 = \frac{10!}{8! \cdot 2!} \cdot 0.7^8 \cdot 0.3^2 = \frac{9 \cdot 10}{2} \cdot 0.7^8 \cdot 0.3^2 = 0.2335$$

Пусть событие  $B$  - взойдет по крайней мере 8 (это значит 8, 9 или 10)

$$P(B) = P_{10}(8) + P_{10}(9) + P_{10}^{10} = 0.2335 + C_{10}^9 \cdot 0.7^9 \cdot 0.3 + C_{10}^{10} \cdot 0.7^{10} \cdot 0.3^0 = \\ = 0.2335 + 10 \cdot 0.7^9 \cdot 0.3 + 0.7^{10} = 0.3828$$

Пусть событие  $C$  - взойдет не менее 8 (это значит 8,9 или 10)

$$P(C) = P(B) = 0.3828$$

**Ответ:**  $P(A) = 0.2335$ ;  $P(B) = 0.3828$ ;  $P(C) = 0.3828$ .