

$$P(B) = 1 - P(\overline{B}) = 1 - 0,006 = 0,994 .$$

Ответ: вероятность того, что занят обслуживанием покупателя хотя бы один кассир, равна **0,994**.

2. На заочном отделении вуза 80% всех студентов работают по специальности. Какова вероятность того, что из пяти отобранных случайным образом студентов по специальности работают:

а) два студента;

б) хотя бы один студент?

Решение.

По условию $p = 0,8$ - вероятность того, что студент работает по специальности. Тогда $q = 1 - p = 1 - 0,8 = 0,2$.

а) Обозначим событие

A - по специальности работают два из отобранных пяти студентов.

Для решения используем формулу Бернулли:

$$P_{m,n} = C_n^m p^m q^{n-m} .$$

Имеем $n = 5$; $m = 2$. Тогда, подставляя данные в формулу, получим:

$$\begin{aligned} P(A) = P_{2,5} &= C_5^2 \cdot 0,8^2 \cdot 0,2^{5-2} + \frac{5!}{2!(5-2)!} \cdot 0,8^2 \cdot 0,2^3 = \\ &= \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}{1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} \cdot 0,64 \cdot 0,008 = 10 \cdot 0,64 \cdot 0,008 = 0,0512 . \end{aligned}$$

Ответ: вероятность того, что по специальности работает два из отобранных пяти студентов, равна **0,0512**.

б) Обозначим событие

B - по специальности работает хотя бы один из отобранных пяти студентов. Имеем $n = 5$; $m \geq 1$. Задачу решим, используя противоположное событие