1. Про случайную величину X известно, что $E(X) = 4$ и $D(X) = 10$. Найдите оценку вероятности события «$X \leqslant -1$ или $X \geqslant 9$», которую дает неравенство Чебышева.

2. При изготовлении подшипников с номинальным внешним диаметром 32 мм стандартное отклонение внешнего диаметра равно 0,004 мм. При помощи неравенства Чебышёва найдите верхнюю оценку вероятности события «диаметр случайно выбранного подшипника отличается от среднего значения более чем на 0,008 мм».

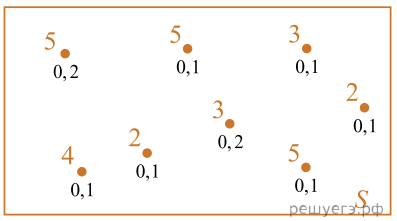
3. Средняя длина нити в мотке пряжи равна 600 м, а стандартное отклонение равно 30 м. При помощи неравенства Чебышева найдите верхнюю оценку вероятности события «длина нити в случайно выбранном мотке отличается от средней более чем на 50 м».

4. Средняя масса упаковки наполнителя для игрушек равна 1500 г, а стандартное отклонение равно 40 г. При помощи неравенства Чебышева найдите верхнюю оценку вероятности события «масса наполнителя в случайно выбранной упаковке отклоняется от средней более чем на 100 г».

5. Сторона квадратной керамической плитки равна 30 см, а стандартное отклонение равно 0,6 мм. При помощи неравенства Чебышева найдите верхнюю оценку вероятности события «сторона случайно выбранной керамической плитки отличается от средней более чем на 0,75 мм».

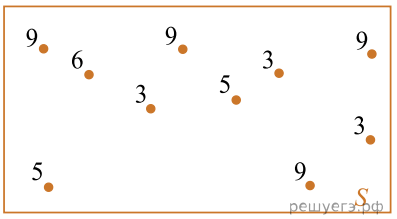
6. На диаграмме Эйлера схематически показан случайный опыт S, с которым связана случайная величина X. Около каждого элементарного события указана вероятность этого события и соответствующее значение случайной величины X.

Найдите вероятность события $X = 5$.



7. На диаграмме Эйлера схематически показали случайный опыт S, с которым связана случайная величина X. Все элементарные события равновозможны, и около каждого указано соответствующее значение случайной величины X.

Найдите вероятность события $X = 9$.



8. Социологическая служба планирует провести опрос избирателей, чтобы оценить долю сторонников одного из кандидатов. Необходимо, чтобы с вероятностью не менее $\gamma = 0{,}95$ полученная частота $\overline{X}$ отклонялась от истинной вероятности p не более чем на $\delta = 0{,}05$. Сколько избирателей необходимо опросить?

9. Известно, что случайная величина Y подчиняется распределению

Значения Y	0	2	4	8	16	32
Вероятность	0,05	0,1	0,2	0,35	0,15	0,15

Найдите вероятность события $-4 < Y < 5$.