

Семинар 7

Задание 1. Известно, что рост жителей города N имеет нормальное распределение со средним значением (EX) равным 167 см и стандартным отклонением (σ) 8 см. Найдите

1. долю жителей этого города, имеющих рост от 160 до 175 см.
2. нижний дециль роста жителей города N
3. значение роста, которое превышают 15% жителей города N

Задание 2. Найдите квантиль уровня 0.28 для сл.в. $(-X - 3Y + 10)$, если $X \sim N(-1; 5)$, $Y \sim N(3; 7)$, при этом сл.в. X и Y независимы.

Задание 3. Известно, что доля потребителей некоторого товара составляет 20%.

1. Вычислите вероятность того, что при случайном опросе 5 респондентов более 3 окажутся потребителями данного товара.
2. Вычислите вероятность того, что при случайном опросе 500 респондентов не более 110 окажутся потребителями данного товара.

Задание 4. 82% студентов в среднем получают за тест по иностранному языку удовлетворительную оценку. Всего тест пишут 150 студентов. Найдите вероятность того, что за тест по иностранному языку удовлетворительную оценку получают более 105 студентов, но менее 115 студентов?

Задание 5. По данным Фонда «Общественное мнение» на 12 декабря 2010 г. 66% россиян были лояльны Д. Медведеву и/или В. Путину. Проводится репрезентативный социологический опрос, в ходе которого респондентам задается вопрос об их отношении к Д. Медведеву и/или В. Путину. Опрашиваются 2000 человек.

1. Чему примерно равна вероятность того, что в выборке окажется хотя бы 1170 человек, лояльных Д. Медведеву и/или В. Путину
2. В каких границах симметричных относительно среднего с вероятностью 95% колеблется число респондентов, лояльных Д. Медведеву и/или В. Путину?