



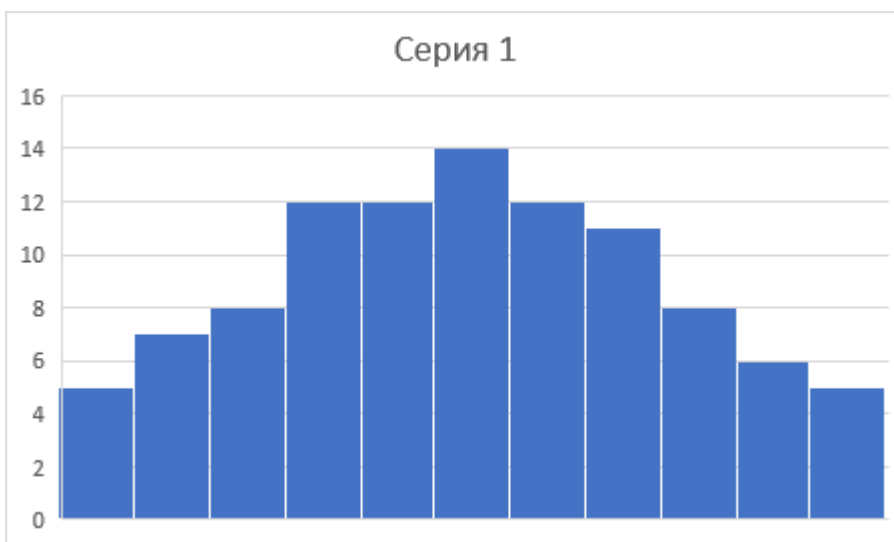
9 класс, экспериментальный тур (15 баллов)
Решение

Определим следующие величины:

N	общее число результатов
j	значение одного результата
$N(j)$	число результатов для одного значения
$P(j) = \frac{N(j)}{N}$	доля значения от общего количество
$\langle j \rangle = \frac{\sum_{jmin}^{jmax} j * N(j)}{N} = \sum_{jmin}^{jmax} j * P(j)$	среднее значение
$\langle j^2 \rangle = \frac{\sum_{jmin}^{jmax} j^2 * N(j)}{N} = \sum_{jmin}^{jmax} j^2 * P(j)$	среднее квадрата значений

Часть 1.

1.1a



(+1.5 баллов)

1.2a Среднее значение: **6.94**

(+1 балл)

1.3a Средний квадрат: **55.34**
балл)

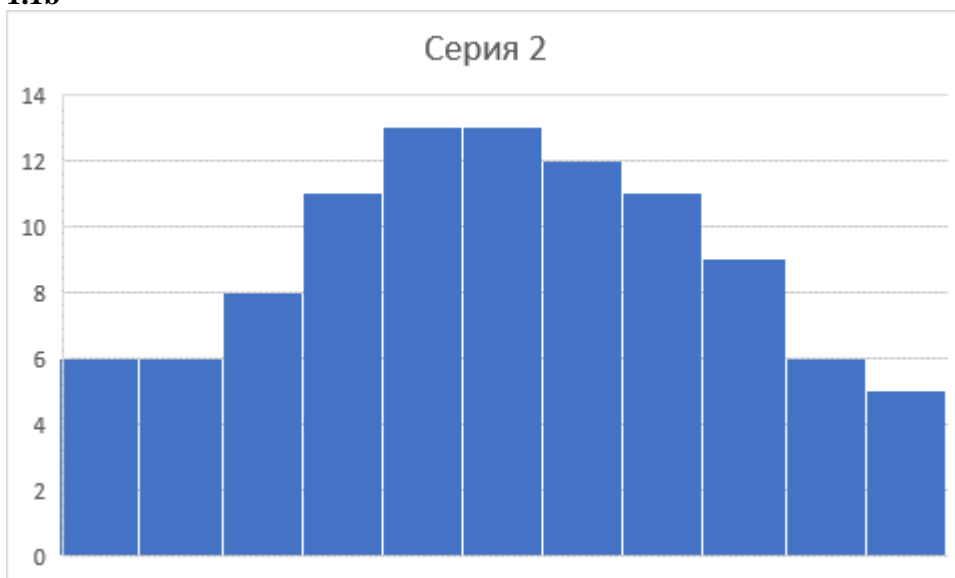
(+1

1.4a Доля каждого результата: $P(2) = 0.05; P(3) = 0.07; P(4) = 0.08; P(5) = 0.12; P(6) = 0.12;$
 $P(7) = 0.14; P(8) = 0.12; P(9) = 0.11; P(10) = 0.08; P(11) = 0.06; P(12) = 0.05.$

(+1 балл)



1.1b



(+1.5 баллов)

1.2b Среднее значение: **6.97**

(+1 балл)

1.3b Средний квадрат: **55.91**

(+1 балл)

1.4b Доля каждого результата: $P(2) = 0.06$; $P(3) = 0.06$; $P(4) = 0.08$; $P(5) = 0.11$; $P(6) = 0.13$;
 $P(7) = 0.13$; $P(8) = 0.12$; $P(9) = 0.11$; $P(10) = 0.09$; $P(11) = 0.06$; $P(12) = 0.05$.

(+1 балл)

Часть 2.

Здесь, мы проводим аналогию между двумя костями и пятью. Все значения находятся из пропорции два к пяти – это среднее значение, средний квадрат и границы диапазона 20 и 30.

1. Рассчитайте среднее значение результата
2. Рассчитайте средний квадрат значение результата
3. Приблизённо рассчитайте долю выпадения цифр от 20 до 30 включительно.

2.1 Среднее значение: $7 * \frac{5}{2} = 17.5$

(+2 балла)

2.2 Средний квадрат: $56 * \left(\frac{5}{2}\right)^2 = 350$

(+2 балла)

2.3 Доля выпадения цифр от 20 до 30 включительно: $P(8) + P(9) + P(10) + P(11) + P(12) = 0.42$ или 0.41

(+2 балла)