

上位 6 人の投票数をそれぞれ、 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ とすると

$$a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq a_4 \geq a_5 \geq a_6 \text{ である}$$

ここで必ず $a_5 > a_6$ となる時を求めれば良いことがわかる

$$100 \div 6 = 16.666 \dots \text{ より } 17 \text{ 近辺で考えていく}$$

(i) $a_5 \geq 17$ の時

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 \geq 5 \times a_5 \geq 85 \text{ より}$$

$a_6 \leq 15$ であることがわかるから $a_5 > a_6$ となり当選確定する

(ii) $a_5 = 16$ の時

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 \geq 5 \times a_5 \geq 80 \text{ となり}$$

$a_6 = 20$ の時が出てきてしまい $a_5 > a_6$ が成立しないため適していない

\therefore 17 票あれば当選確定する