

4章の演習問題の解答

(a)

(1) 算術平均は

$$\frac{1+2+4}{3} = \frac{7}{3} = 2.333\dots \simeq 2.33$$

幾何平均は

$$\sqrt[3]{1 \cdot 2 \cdot 4} = \sqrt[3]{8} = 2$$

(2) 算術平均は

$$\frac{2+4+4}{3} = \frac{10}{3} = 3.333\dots \simeq 3.33$$

幾何平均は

$$\sqrt[3]{2 \cdot 4 \cdot 4} = \sqrt[3]{32} = 3.1748\dots \simeq 3.17$$

(b) 平均賃金 35 万円の勤労者が 25,000,000 人で、平均賃金 20 万円の勤労者が 18,000,000 万人なので、合わせた平均賃金は

$$\begin{aligned} \frac{25,000,000 \times 35 + 18,000,000 \times 20}{25,000,000 + 18,000,000} &= \frac{25 \times 35 + 18 \times 20}{25 + 18} \\ &= \frac{25}{43} \times 35 + \frac{18}{43} \times 20 = 28.7209\dots \simeq 28.72(\text{万円}) \end{aligned}$$

(c) 2004 年度から 2012 年度までの実質国内総生産 (GDP)(単位、10 億円) (平成 17 暦年連鎖価格) は 497913, 507158, 516038, 525470, 505795, 495498, 512423, 514413, 519632 であるので、この期間の平均成長率は

$$\begin{aligned} &1 + \frac{507158 - 497913}{497913}, 1 + \frac{516038 - 507158}{507158}, 1 + \frac{525470 - 516038}{516038}, \\ &1 + \frac{505795 - 525470}{525470}, 1 + \frac{495498 - 505795}{505795}, 1 + \frac{512423 - 495498}{495498}, \\ &1 + \frac{514413 - 512423}{512423}, 1 + \frac{519632 - 514413}{514413} \end{aligned}$$

の幾何平均から 1 を引くことにより約 0.5% であったことがわかります。