第 5 回統計の考え方レポート

1 次の場合の誤差を求めよ。

(1) 測定値 52.6 kg,　　真の値 51.8 kg　　(2) 測定値 251 m,　　真の値 256 m

2 次の問いに答えよ。

(1) 小数第 1 位を四捨五入して 11 になる数 x の範囲を、不等号を用いて表せ。

(2) 一の位を四捨五入して 360 になる数 x の範囲を、不等号を用いて表せ。

3 次の場合の真の値 x の範囲を、不等号を用いて表せ。

(1) あるものの長さを測定したら 12 cm であった。

(2) ある容器の容積を測定したら 1.55 ↕ であった。

4 ある整数 x を 20 で割り、商の小数第 1 位を四捨五入すると 6 になった。このような x のなかで、最も小さいものを求めよ。

5 ある品物を 10g の単位で測れるはかりで測ったら 1200 g であった。この品物の真の値を x とするとき、x の値の範囲を、不等号を用いて表せ。

6 アルファベットの C, U, L, T, U, R, E が 1 文字ずつ書かれた 7 枚のカードがある。これらのカードから 5 枚取りだして 1 列に列べる方法は何通りか。

7 1, 2, 3, 4, 5 の 5 枚のカードを並べてできる、次のような数の偶数を求めよ。

(1) 5 桁の偶数

(2) 両端が偶数である 5 桁の整数

8 男子 5 人、女子 4 人が 1 列に列ぶとき、次の各場合のならび方は何通りあるか。

(1) 女子 4 人が隣り合う場合

(2) 女子がどの 2 人も隣り合わない場合

9 次の式を展開したとき [　　] の中の項の係数を求めよ。

(1) $(x-1)^7$　$[x^4]$

(2) $(2x-3y)^6$　$[x^3y^3]$

10 $\left(3x^2-\dfrac{1}{2x}\right)^5$ の展開式において x^4 の係数を求めよ。

11 $(a-3b+2c)^6$ の展開式の a^2b^3c の係数を求めよ。

12 $(1+2x)^{10}$ の展開式における最大係数の項を求めよ。

13 二項定理を使って $(a+b)^2$ を展開せよ。

14 二項定理を使って $(a+b)^4$ を展開せよ。

15 $\left(x^2+\dfrac{1}{x}\right)^9$ の展開式における定数項を求めよ。

16 $\left(2x^3+\dfrac{1}{x^2}\right)^n$ を展開した式に x を含まない項が現れる正の整数 n の最小値を求め、かつそのときの x を含まない項を求めよ。

17 $\left(x^2+\dfrac{1}{3x}\right)^{12}$ の定数項を求めよ。

18 $(1+x+x^2)^{10}$ の展開式における x^3 の係数を求めよ。

19 $(a+b+c)^5$ の展開式で abc^3 の係数を求めよ。

20 $(1+2x+3x^2)^{10}$ の展開式で x^3 の係数を求めよ。

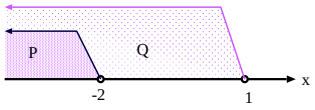
第 4 回統計の考え方解答

1 (1) 真

(2) $3\times3\times3=27$ [cm^3] で偽。

(3) 自然数 n が 4 の倍数のとき、$4=2\times2$ なので、必ず $n=2\times2m$ と変形できるため、真。

2 (1) 真



(2) 偽

(3) 任意の整数 m について、$n=4m+2$ である場合も、$n=2(2m+1)$ とかけるので偶数であるが、4 で割り切れない。よって偽。

3 (1)

(2) i. $\mathrm{A}\cap B=\{b,\ h\}$

ii. $\mathrm{A}=\{a,\ b,\ e,\ g,\ h\}$

iii. $\mathrm{B}=\{b,\ c,\ f,\ h\}$

4 120 個

5 17 軒

6 (1) 真

(2) 偽

7 (1) 十分条件　ちらでもない　(3) 十分条件　条件

(2) ど　(4) 必要

8 (1) (c)　(2) (d)　(3) (d)　(4) (e)

9 (1) $x\geq0$ かつ $y\leq0$

(2) $x\neq2$ かつ $y\neq0$

10 **逆** $x^2=x$ ならば $x=1$, 偽

裏 $x\neq1$ ならば $x^2=x$, 偽

対偶 $x^2=x$ ならば $x\neq1$, 真

11 (1) 28

(2) 56

(3) 21

(4) 35

12 $n=9$

13 144 通り

14 56 通り

15 (1) 35 通り

(2) 18 通り

(3) 30 通り