

# データ科学特論 課題

2120041 濱口和希

2020 年 5 月 27 日

1

1.1 a

1.2 b

2

2.1 a

まず  $x, \log x$  の定義域を調べると

$$\begin{aligned}x & \{x \in \mathbb{R}\} \\ \log x & \{x \in \mathbb{R}, x > 0\} \\ f(x) & = x - \log x \{x \in \mathbb{R}, x > 0\}\end{aligned}\tag{1}$$

となる．ここで，極値を取るための必要条件として， $f^{(1)}(x) = 0$  を計算する．

$$\begin{aligned}f^{(1)}(x) & = 1 - \frac{1}{x} = 0 \\ x & = 1\end{aligned}\tag{2}$$

$x = 1$  で極値を取るため  $x > 0$  における  $f(x)$  の増減表は表 1 になる．したがって定義域  $x > 0$  において  $f(x)$  の値域は  $1 \leq f(x) \leq \infty$  となるため最小値は 1 である．

表 1  $f(x)$  の増減表

$x$	0	...	1	...	$\infty$
$f^{(1)}(x)$		-	0	+	
$f(x)$	$\infty$	...	1	...	$\infty$