

テストブチ配点と結果

実習で答案を返却します.

	区間	人数	累積 %
1(1)(2)(3) 各 10 点	-29	1	1.37
	20-39	4	6.85
2(1)7 点 (2)8 点 (3)10 点	40-49	15	27.40
	50-59	16	49.32
3(1)8 点 (2)12 点	60-69	12	65.75
	70-79	15	86.30
4(1)(2) 各 10 点 (3)5 点	80-89	7	95.89
計 100 点	90-99	3	100.00
受験者 73 名. 平均 62 点. 標準偏差 16 点.	100-	0	100.00

テストブチの略解補足

1.(3) Leibnitz rule (積の微分法) に注意.

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 f}{\partial t^2}(x, t) &= \frac{\partial}{\partial t} \left((2\sqrt{2}x - 4t)e^{-x^2+2\sqrt{2}xt-2t^2} \right) \\ &= \boxed{\frac{\partial}{\partial t} (2\sqrt{2}x - 4t) \cdot e^{-x^2+2\sqrt{2}xt-2t^2}} + (2\sqrt{2}x - 4t) \cdot \frac{\partial}{\partial t} \left(e^{-x^2+2\sqrt{2}xt-2t^2} \right) \end{aligned}$$

4.(3) 左辺を $f_{i n+1}$ としたとき, やり方によっては, 右辺の $\gamma \frac{\partial f}{\partial t}$ の中にも $f_{i n+1}$ が残っている. これが右辺に残ったままでは, $f_{i n+1}$ について解いたとはいえない.

4.(3) 差分解法の公式

$$f_{i n+1} = V^2 f_{i+1 n} + 2(1 - V^2) f_{i n} + V^2 f_{i-1 n} - f_{i n-1} \quad (1)$$

を暗記するのは非常に良いことです. しかし, この問題に関しては, これがそのまま書いてあっても点数をつけていません. なぜなら, 問題に出てきてない記号 V が定義なしに使ってあるからです. この式に加えて, $V^2 = \frac{T}{\rho} \cdot \left(\frac{\Delta t}{\Delta x}\right)^2$ という定義が書いてあれば, (γ の項を忘れただけだとおもって) 部分点をつけています.

¹<http://sparrow.math.ryukoku.ac.jp/~hig/compsci/>

²<mailto:hig@math.ryukoku.ac.jp>, <http://www.math.ryukoku.ac.jp/~hig/>,
へや 1-508, でんわ 077-543-7501