

平成20年度 長崎大学工学部情報システム工学科 編入学試験問題（数学）

受験番号 _____ 氏名 _____

1 極限值 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1+x) - x + \frac{x^2}{2}}{x^3}$ を求めよ.

[解答欄]

平成20年度 長崎大学工学部情報システム工学科 編入学試験問題（数学）

受験番号 _____ 氏名 _____

2 $D = \{(x, y) \mid x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 1\}$ とするとき, 2重積分 $\iint_D (x^2 + y^2) dx dy$ を計算せよ.

[解答欄]

平成20年度 長崎大学工学部情報システム工学科 編入学試験問題（数学）

受験番号_____ 氏名_____

- 3 行列 $A = \begin{pmatrix} \alpha & 4 \\ 1 & \beta \end{pmatrix}$ の固有値が 1 と 6 であるとき、実数 α 及び β の値を求めよ。なお、 $\alpha \geq \beta$ とする。求める過程も記述すること。

[解答欄]

平成20年度 長崎大学工学部情報システム工学科 編入学試験問題（数学）

受験番号_____ 氏名_____

- 4 熱帯にあるオイスター島には、乾季と雨季の季節だけがあり、この 1000 年において、毎年、乾季の日が 30%、雨季の日が 70%の割合で存在するものとする。この島のある日の天気観測（簡単のため、晴れ、曇り、雨の 3 種類とする）のみから、その日が乾季か雨季であるかの推定を行いたい。もし乾季であれば晴れの日が 80%、曇りの日は 10%、雨の日は 10%の割合である。また、雨季であれば晴れの日が 10%、曇りの日は 20%、雨の日は 70%の割合である。無作為(random)に選んだある日の天気を観測したところ晴れであったという。この観測をした日が乾季である確率を求めよ。

[解答欄]