

## 微積分 演習 (略解) (情報メディア学科 1 年次科目)

樋口さぶろお<sup>1</sup> 配布: 2004/10/28 Thu 更新: Time-stamp: "2004/12/01 Wed 08:03 hig"

### 6 テイラー展開

#### 6.1 お奨め問題

略解

1.  $f(x) = 2(x - 1) + 10(x - 1)^2 + R_3(x).$

2.  $f(x) = 1 - \frac{1}{2}x + \frac{3}{8}x^2 + R_3(x).$

3.  $f(x) = \sum_{\ell=0}^m \frac{(-1)^\ell}{(2\ell+1)!} x^{2\ell+1} + R_{2m+2}(x).$

#### 6.2 log のテイラー展開

略解

1.  $f(x) = \sum_{k=1}^n \frac{(-1)^{k-1}}{k} x^k + R_{n+1}(x).$

2.  $f(x) = 1 + e^{-1}(x - e) - \frac{e^{-2}}{2!}(x - e)^2 + R_3(x).$

#### 6.3 もっとテイラー展開

略解

1.  $f(x) = x + \frac{1}{6}x^3 + R_4(x).$

2.  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{a}}(1 - \frac{1}{2}\frac{b}{a}x + \frac{3}{8}(\frac{b}{a})^2x^2) + R_3(x).$

3.  $f(x) = \sum_{\ell=0}^{m-1} \frac{1}{(2\ell+1)!} x^{2\ell+1} + R_{2m+1}(x).$

4.  $f(x) = \sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k}{k!} x^k + R_{n+1}(x).$

<sup>1</sup>Copyright ©2004 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.  
<http://hig3.net/>(講義のページもここからたどれます), <http://www.math.ryukoku.ac.jp/~hig/>,  
<mailto:hig@math.ryukoku.ac.jp>, tel:0775437501 数理情報学科へや:1号館5階508.