



زمان: ۱۵۰ دقیقه

پایان ترم درس معادلات دیفرانسیل

۱- جواب عمومی معادلات زیر را بدست آورید.



$$y' \ln\left(\frac{y+x}{x+3}\right) = \frac{y+x}{x+3} - \ln\left(\frac{y+x}{x+3}\right) \quad \text{و} \quad y' - tg\left(\frac{y-2x}{x+1}\right) = \frac{y+2}{x+1}$$

۲- لاپلاس معکوس تابع $F(s) = \frac{\ln(1+\frac{1}{s^2})}{s\sqrt{s+1}}$ را بدست آورید.

۳- یک پایه جواب معادله دیفرانسیل $xy'' + ay' + bxy = 0$ بصورت $y = \frac{1}{x} J_1(x)$ است، حاصل $a+b$ چقدر است؟

۴- اگر y_1 و y_2 دو جواب معادله دیفرانسیل $y'' - 4y' + 5y = R(x)$ بوده و $p(x) = y_1(x) - y_2(x)$ باشد، چنانچه

داشته باشیم: $\begin{cases} p(\cdot) = 1 \\ p(\frac{\pi}{2}) = 2e^{\pi} \end{cases}$ آنگاه حاصل $p(\pi)$ را بدست آورید.

۵- از معادله انتگرالی زیر پاسخ $\varphi(x)$ را بیابید.

$$e^x \varphi(x) = x + \int_0^x e^t \varphi(t) \sin(x-t) dt$$

۶- انتگرال زیر را بدست آورید.

$$\int_0^{\infty} e^{-at} \frac{\sin bt}{t} dt$$

لینک دانلود پاسخنامه تشریحی در سایت ریاضیات ایران

لینک دانلود پاسخ تشریحی سایر نمونه سوالات معادلات دیفرانسیل از سایت ریاضیات ایران

کانال تلگرام ما @irmath

<http://IRmath.com>

سایت ریاضیات ایران