بنام خدا

پایان ترم ریاضی عمومی 1 تابستان 1402 تاریخ دوشنبه 6 /6/ 1402

مدت امتحان 100دقیقه

نام ونام خانوادگی شماره دانشجویی رشته تحصیلی

---

1 - نمودار تابع $y = \frac{x^2-x}{x^2-2x}$ را باتمام توضیحات رسم کنید. (4نمره)

2- معکوس تابع $f(x) = \frac{e^{2x}-1}{e^{2x}+1}$ را در صورت وجود بدست آورید. (2نمره)

3- همگرای ویا واگرایی سری های زیر را تعیین کنید. (3نمره)

الف) $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(3)^n}{n^3 2^n}$ **ب)** $\sum_{n=1}^{+\infty} ln(\frac{n}{2n+1})$

4- حدهای زیر را در صورت وجود بیابید. (75. 3 نمره)

الف) $\lim_{x\to 0^+} \frac{\int_0^x (e^t-1)dt}{3x^2}$ **ب)** $\lim_{x\to 0^+} (sinx)^{x^2}$ **ج)** $\lim_{n\to+\infty} \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{n} e^{\left(\frac{i}{n}\right)}$

5- مساحت ناحیه محصوربین دو منحنی $y=x^2$ و y=2-xرا بیابید.(1.5 نمره)

6- انتگرالهای زیر را حل کنید. (3.75 نمره)

الف) $\int e^{x+e^x}\, dx$ **ب)** $\int x\sqrt{1-x}\, dx$ **ج)** $\int \frac{1}{(x-1)(x-5)} dx$

7- نقطه ای روی خط y=2x+1 بیابید که به نقطه (2و1) نزدیکترین باشد. (2 نمره)

موفق باشید.