

كلية العلوم - قسم الرياضيات
تفاضل و تكامل ب (MathB 1401)
زمن الامتحان : ساعة و ربع



الجامعة الإسلامية- غزة
امتحان نصف الفصل
الأحد : ٢٠١٤/٤/٦

اسم الطالب:	Q1	Q2	Q3	Q4	المجموع
رقم الطالب:	16	12	16	26	70
رقم الشعبة:					

Answer the following questions:

Q1:

a) Find $\frac{dy}{dx}$ for the function $y = 5^{1/x} + \tan^{-1}(\sqrt{e^{2x} - 1})$

b) Find $\lim_{x \rightarrow \infty} (\cosh x)^{1/x}$

Q2: Let $f(x) = \sqrt{5x+6}$

i) Show that f is one-to-one.

ii) If $f^{-1}(a) = 15$, then find the value of a .

iii) Find $\frac{df^{-1}}{dx}$ at $x = 4$.

Q3: a) Find the domain of the function $f(x) = \sec h^{-1}\left(\frac{2^x - 1}{7}\right)$

b) Solve for x : $\cos^{-1}(-x) - \sqrt{1-x^2} \frac{d(\sin^{-1} x)^2}{dx} = \log_e(e^{\pi/3})$

Q4: a) Test the convergence of the improper integral $\int_e^{\infty} \frac{\ln x}{x + \sqrt{x}} dx$

b) Evaluate the integrals:

i) $\int (\tan^3 x) (\sec^6 x) dx$

ii) $\int \sin^{-1}(\sqrt{x}) dx$

With Our Best Wishes