

المادة: تحليل عددي (نظام قديم)	امتحان الفصل الدراسي الأول مايو ٢٠١١	جامعة الفيوم كلية التربية
الزمن : ثلاث ساعات	الفرقة الرابعة (رياضة عام)	قسم الرياضيات

Answer About the following questions:

(1 - a) Use fixed point method to find an approximate value for $\sqrt{3}$ with 10^{-4} accuracy.

(1 - b) If $f(x) = \frac{1}{x}$ show that $f[a, b, c] = \frac{1}{abc}$.

(1 - c) A fourth - degree polynomial $P(x)$ satisfies $\Delta^4 P(0) = 24$, $\Delta^3 P(0) = 6$ and $\Delta^2 P(0) = 0$ where $\Delta P(x) = P(x+1) - P(x)$ compute $\Delta^2 P(5)$.

(2 - a) If the given data for the function e^{-x} use Lagrange formula to find $P(1)$, $P'(1)$ and the errors $E(1)$, $E'(1)$:

x	0	0.25	0.5
f(x)	1	0.778	0.607

(2 - b) Use Trapezoidal to find $\int_1^2 \ln x dx$ from the data

x	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
f(x)	0	0.18	0.34	0.47	0.59	0.69

(3 - a) Find $\frac{E_{xy}}{z}$, $R\left(\frac{E_{xy}}{z}\right)$, $Abs. R\left(\frac{E_{xy}}{z}\right)$.

(3 - b) Use Runge-Kutta of order four to find $y(0.2)$ where $y'(x) = x + y^2(x)$, $y(0) = 1$ and $h = 0.1$.

د. أحمد عياد