


<p>Kingdom of Saudi Arabia Ministry of Higher Education KING SAUD UNIVERSITY Deanship of Scientific Research College of Science Research Center</p>		<p>المملكة العربية السعودية وزارة التعليم العالي جامعة الملك سعود عمادة البحث العلمي مركز بحوث كلية العلوم</p>
--	---	---

الإختبار الثاني للفصل الثاني (3143-34) لمقرر 316 رياض

السؤال الأول:

- أ) أوجد مفكوك فوريير للدالة: $-1 < x < 1$, $f(x) = |x| - x$, حيث $f(x+2) = f(x)$
- ب) استنتج أن: $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)^2} = \frac{\pi^2}{8}$

السؤال الثاني:

- أ) أوجد حل المعادلة التكاملية: $\int_0^{\infty} f(x) \cos \lambda x dx = \begin{cases} 1 - \lambda, & 0 < \lambda < 1 \\ 0, & \lambda > 1 \end{cases}$

- ب) استنتج قيمة التكامل: $\int_0^{\infty} \frac{\sin^2 t}{t^2} dt = \frac{\pi}{2}$

السؤال الثالث:

باستعمال مشتقة محولة فوريير للدالة $f(x) = e^{-x^2}$ أوجد محولة فوريير لهذه الدالة