

<p>Kingdom of Saudi Arabia Ministry of Higher Education KING SAUD UNIVERSITY <i>Department of Mathematics</i> <i>College of Science</i></p>		<p>المملكة العربية السعودية وزارة التعليم العالي جامعة الملك سعود قسم الرياضيات كلية العلوم</p>
--	---	---

واجب رقم 9 (1441-1442) للمقرر 316 رياض

السؤال الأول:

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

ب) استنتج قيمة التكامل $\int_0^{\infty} \frac{(\sin x)^2}{x^2} dx$

السؤال الثاني:

أ) أحسب تكامل فوريير للدالة $H(x) = \begin{cases} |x|, & |x| \leq 2 \\ 0, & |x| > 2 \end{cases}$

ب) استنتج أن $\int_0^{\infty} \frac{\sin(2z)}{z} dz = \int_0^{\infty} \frac{(\sin z)^2}{z^2} dz$