

(P.E) FINAL EXAM - St-211 ⇒ 20082 2009

Name: الاسم:
 Student No.: الرقم الجامعي:
 Course & No. Section الشعبة المساق ورقمه:
 Date: التاريخ:



جامعة اليرموك
 دفتر امتحانات
 Yarmouk University
 Examination Booklet

المجموع Total	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	رقم السؤال Quest. No.
											العلامة Grade

Q6: $f(x,y) = e^{-(y_1+y_2)}$, $y_1, y_2 > 0$

$$P(Y_1 < Y_2 | Y_1 < 2Y_2) = \frac{P(Y_2 > Y_1, Y_2 > \frac{1}{2}Y_1)}{P(Y_2 > \frac{1}{2}Y_1)}$$

$$\geq \frac{P(Y_2 > Y_1)}{P(Y_2 > \frac{1}{2}Y_1)}$$

$$= \frac{\int_0^\infty \int_0^{y_2} e^{-(y_1+y_2)} dy_1 dy_2}{\int_0^\infty \int_0^{2y_2} e^{-(y_1+y_2)} dy_1 dy_2}$$

$$= \frac{\int_0^\infty \int_{y_1/2}^\infty e^{-(y_1+y_2)} dy_2 dy_1}{\int_0^\infty \int_{y_1/2}^\infty e^{-(y_1+y_2)} dy_2 dy_1} = \frac{1/2}{2/3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$$

