

Please evaluate the following integrations

(a)  $I_0(a) = \int_{-\infty}^{+\infty} \exp[-ax^2] dx = ?$  (網路上傳作業時，本題請選擇 A 或 B)

(A) 這題我會，所以跳過不做

(B) 這題我不確定我會，所以將在星期一 office hour 時間將交手稿給老師批改，並找老師討論。

(b)  $I_1(a) = \int_{-\infty}^{+\infty} x \exp[-ax^2] dx = ?$  (網路上傳作業時，本題請選擇 A 或 B)

(A) 這題我會，所以跳過不做

(B) 這題我不確定我會，所以將在星期一 office hour 時間將交手稿給老師批改，並找老師討論。

(c)  $I_2(a) = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 \exp[-ax^2] dx = ?$  (網路上傳作業時，本題請選擇 A 或 B)

(A) 這題我會，所以跳過不做

(B) 這題我不確定我會，所以將在星期一 office hour 時間將交手稿給老師批改，並找老師討論。

(d)  $I_3(a) = \int_{-\infty}^{+\infty} x^3 \exp[-ax^2] dx = ?$  (網路上傳作業時，本題請選擇 A 或 B)

(A) 這題我會，所以跳過不做

(B) 這題我不確定我會，所以將在星期一 office hour 時間將交手稿給老師批改，並找老師討論。

(e) Take a derivative of  $I_0(a)$  to verify your answer of Problem (c). (網路上傳作業時，本題請選擇 A 或 B)

(A) 這題我會，所以跳過不做

(B) 這題我不確定我會，所以將在星期一 office hour 時間將交手稿給老師批改，並找老師討論。

(f) Take a derivative of  $I_1(a)$  to verify your answer of Problem (d). (網路上傳作業時，本題請選擇 A 或 B)

(A) 這題我會，所以跳過不做

(B) 這題我不確定我會，所以將在星期一 office hour 時間將交手稿給老師批改，並找老師討論。

(g) Take a derivative of  $I_2(a)$  to evaluate the following integration

$I_4(a) = \int_{-\infty}^{+\infty} x^4 \exp[-ax^2] dx = ?$  (網路上傳作業時，本題請選擇 A 或 B)

(A) 這題我會，所以跳過不做

(B) 這題我不確定我會，所以將在星期一 office hour 時間將交手稿給老師批改，並找老師討論。