

תרגיל 11 אינפי 3

שאלה 1

חשבו את האינטגרלים הבאים:

$$D = [0, 1] \times [0, 1] \text{ כאשר } \iint_D \frac{x^2}{1+y^2} dx dy \quad .1$$

$$D = [3, 4] \times [1, 2] \text{ כאשר } \iint_D \frac{1}{(x+y)^2} dx dy \quad .2$$

$$\int_0^1 \int_x^1 \sin(y^2) dy dx \quad .3$$

$$\int_0^\pi \int_0^1 x^{2n-1} \cos(x^n y) dx dy \quad .4$$

$$D = \{(x, y) \mid (-1, 0), (1, 0), (0, 1)\} \text{ הוא המשולש שקודקודיו הם } \iint_D \sin^7 x \cdot e^{\sqrt{y}} dx dy \quad .5$$

$$\int_0^4 \int_{\sqrt{y}}^2 \frac{1}{1+x^6} dx dy \quad .6$$

$$D = \{(x, y) \mid 1 \leq x \leq 2, x^2 \leq y \leq x^3\} \text{ כאשר } \iint_D \frac{1}{x} dx dy \quad .7$$

$$\int_0^{\ln 2} \int_0^{\sqrt{z}} \int_0^{2x} e^{x^2} dy dx dz \quad .8$$

$$\int_0^1 \int_1^{e^z} \int_{\frac{1}{y}}^1 \ln x dx dy dz \quad .9$$

שאלה 2

החליפו סדר אינטגרציה באינטגרלים הבאים (עבור $f(x, y)$ רציפה).

$$\int_1^2 \int_{2-x}^{\sqrt{2x-x^2}} f(x, y) dy dx \quad .1$$

$$\int_0^1 \int_0^{2x^2} f(x, y) dy dx + \int_1^5 \int_0^{\sqrt{5-x}} f(x, y) dy dx \quad .2$$

$$\int_{-1}^1 \int_{x^3}^{\sqrt{2-x^2}} f(x, y) dy dx \quad .3$$