

- Legyen  $\xi$  exponenciális eloszlású  $\lambda$  paraméterrel, és jelöljük  $X$ -szel  $\xi$  egészrészét,  $Y$ -nal pedig  $\xi$  törtrészét.  
(a) Független-e  $X$  és  $Y$ ? (b)  $E(X + Y) = ?$  (c)  $E(XY) = ?$
- Határozzuk meg az  $(1 - xy) dx + (xy - x^2) dy = 0$  differenciálegyenletnek az  $(x_0, y_0) = (1, 4)$  kezdeti feltételhez tartozó megoldását. (Útmutatás: Keressünk integrálótényezőt  $\mu(x)$  alakban.)
- Adja meg a  $\mathbf{v}_1(\mathbf{r}) = |\mathbf{r}|^2 \mathbf{r}$  és a  $\mathbf{v}_2(\mathbf{r}) = \frac{\mathbf{r}}{|\mathbf{r}|^3}$ ,  $\mathbf{r} \neq \mathbf{0}$  vektormezők divergenciáját és az origó körüli 5 egység sugarú gömb felületén vett felületi integrálját!
- Adja meg a standard bázisban annak a lineáris leképezésnek a mátrixát, amely az  $(1, 0, 1)$ ,  $(0, 1, -1)$ ,  $(1, 0, 2)$  vektorokat rendre 1,2, illetve 3-szorosukra nyújtja. Határozza meg a kapott mátrix ezredik hatványát.

- Legyen  $\xi$  exponenciális eloszlású  $\lambda$  paraméterrel, és jelöljük  $X$ -szel  $\xi$  egészrészét,  $Y$ -nal pedig  $\xi$  törtrészét.  
(a) Független-e  $X$  és  $Y$ ? (b)  $E(X + Y) = ?$  (c)  $E(XY) = ?$
- Határozzuk meg az  $(1 - xy) dx + (xy - x^2) dy = 0$  differenciálegyenletnek az  $(x_0, y_0) = (1, 4)$  kezdeti feltételhez tartozó megoldását. (Útmutatás: Keressünk integrálótényezőt  $\mu(x)$  alakban.)
- Adja meg a  $\mathbf{v}_1(\mathbf{r}) = |\mathbf{r}|^2 \mathbf{r}$  és a  $\mathbf{v}_2(\mathbf{r}) = \frac{\mathbf{r}}{|\mathbf{r}|^3}$ ,  $\mathbf{r} \neq \mathbf{0}$  vektormezők divergenciáját és az origó körüli 5 egység sugarú gömb felületén vett felületi integrálját!
- Adja meg a standard bázisban annak a lineáris leképezésnek a mátrixát, amely az  $(1, 0, 1)$ ,  $(0, 1, -1)$ ,  $(1, 0, 2)$  vektorokat rendre 1,2, illetve 3-szorosukra nyújtja. Határozza meg a kapott mátrix ezredik hatványát.

- Legyen  $\xi$  exponenciális eloszlású  $\lambda$  paraméterrel, és jelöljük  $X$ -szel  $\xi$  egészrészét,  $Y$ -nal pedig  $\xi$  törtrészét.  
(a) Független-e  $X$  és  $Y$ ? (b)  $E(X + Y) = ?$  (c)  $E(XY) = ?$
- Határozzuk meg az  $(1 - xy) dx + (xy - x^2) dy = 0$  differenciálegyenletnek az  $(x_0, y_0) = (1, 4)$  kezdeti feltételhez tartozó megoldását. (Útmutatás: Keressünk integrálótényezőt  $\mu(x)$  alakban.)
- Adja meg a  $\mathbf{v}_1(\mathbf{r}) = |\mathbf{r}|^2 \mathbf{r}$  és a  $\mathbf{v}_2(\mathbf{r}) = \frac{\mathbf{r}}{|\mathbf{r}|^3}$ ,  $\mathbf{r} \neq \mathbf{0}$  vektormezők divergenciáját és az origó körüli 5 egység sugarú gömb felületén vett felületi integrálját!
- Adja meg a standard bázisban annak a lineáris leképezésnek a mátrixát, amely az  $(1, 0, 1)$ ,  $(0, 1, -1)$ ,  $(1, 0, 2)$  vektorokat rendre 1,2, illetve 3-szorosukra nyújtja. Határozza meg a kapott mátrix ezredik hatványát.

- Legyen  $\xi$  exponenciális eloszlású  $\lambda$  paraméterrel, és jelöljük  $X$ -szel  $\xi$  egészrészét,  $Y$ -nal pedig  $\xi$  törtrészét.  
(a) Független-e  $X$  és  $Y$ ? (b)  $E(X + Y) = ?$  (c)  $E(XY) = ?$
- Határozzuk meg az  $(1 - xy) dx + (xy - x^2) dy = 0$  differenciálegyenletnek az  $(x_0, y_0) = (1, 4)$  kezdeti feltételhez tartozó megoldását. (Útmutatás: Keressünk integrálótényezőt  $\mu(x)$  alakban.)
- Adja meg a  $\mathbf{v}_1(\mathbf{r}) = |\mathbf{r}|^2 \mathbf{r}$  és a  $\mathbf{v}_2(\mathbf{r}) = \frac{\mathbf{r}}{|\mathbf{r}|^3}$ ,  $\mathbf{r} \neq \mathbf{0}$  vektormezők divergenciáját és az origó körüli 5 egység sugarú gömb felületén vett felületi integrálját!
- Adja meg a standard bázisban annak a lineáris leképezésnek a mátrixát, amely az  $(1, 0, 1)$ ,  $(0, 1, -1)$ ,  $(1, 0, 2)$  vektorokat rendre 1,2, illetve 3-szorosukra nyújtja. Határozza meg a kapott mátrix ezredik hatványát.