Jméno: **Skupina: A** **Místnost: D1** **4. zkouška**

0001 *příklad* 1 *učo* *body* 0

0123456789

Statistika (8 bodů):

Příklad 1

(a) Nechť jsou X_1, X_2 stochasticky nezávislé náhodné veličiny s normovaným normálním rozdělením. Určete rozdělení transformované náhodné veličiny $Y = -1+2X_1-3X_2$ a najděte její dolní kvartil. Dále vypočtěte $E(X_1 \cdot Y)$. (4)

(b) Ke každému jogurtu běžné značky je náhodně (rovnoměrně) přibalen obrázek některého z 26 hokejových reprezentantů. Kolik jogurtů si Vašek musí koupit, aby s pravděpodobností 0,95 získal alespoň 4 kartičky Tomáše Plekance? (4)

Jméno: **Skupina: A** **Místnost: D1** **4. zkouška**

0001 *příklad* 2 *učo* *body* 0

0123456789

Polynomy (6 bodů):

Příklad 2

(a) Určete počet kořenů polynomu $x^n + 1$ pro všechna $n \in \mathbb{N}$ nad i) $\mathbb{Z}$, ii) $\mathbb{R}$, iii) $\mathbb{C}$. (2)

(b) Mezi všemi normovanými polynomy (4)

a) s komplexními b) s reálnými c) s racionálními

koeficienty, které mají jednoduchý kořen -3 a dvojnásobný kořen $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$, najděte polynom nejmenšího stupně.

Jméno: **Skupina: A** **Místnost: D1** **4. zkouška**

0001 *příklad* 3 *učo* *body* 0

0123456789

Pravděpodobnost (6 bodů) :

Příklad 3

Určete konstantu c tak, aby funkce (6)

$$f(x,y) = \begin{cases} c(x+y^2) & \text{v oblasti ohraničené parabolami } y = x^2,\ y^2 = x \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$

byla hustotou nějakého náhodného vektoru a určete jeho střední hodnotu.