# 2. opravný zápočtový test z PMS

Pro úspěšné napsání je třeba získat alespoň 15b

8.2.2017

.

**T1** Náhodně vyberu číslo z množiny $\{1, 2, ..., 700\}$.

a) Jaká je pravděpodobnost, že je číslo dělitelné sedmi? *(2 body)*

b) Nechť je vybrané číslo dělitelné sedmi. Jaká je pravděpodobnost, že je dělitelné pěti? *(4 body)*

c) Nechť je dané číslo dělitelné dvěma. Jaká je pravděpodobnost, že není dělitelné pěti ani sedmi? *(4 body)*

**T2** Náhodný vektor $(X, Y)$ má rozdělení dané hustotou

$$f_{X,Y}(x, y) = \begin{cases} e^{-y}\,, & (x, y) \in [0, 1] \times [0, \infty)\,, \\ 0\,, & \text{jinak}\,. \end{cases}$$

Určete marginální rozdělení veličin $X, Y$ *(4 body)*, pravděpodobnost jevů $X > \frac{1}{4}$ a $Y < \ln 7$ *(4 body)* a hodnotu $\mathrm{cov}(X, Y)$ *(4 body)*.

**T3** Každý den jedu do práce a z práce bez lístku tramvají. Pravděpodobnost, že mě během jedné cesty budou kontrolovat revizoři, je 0.01. Kontroly revizorů probíhají nezávisle. Pokud budu chycen bez lístku, zaplatím 700Kč pokuty. Jaká je pravděpodobnost, že za rok (tj. 250 pracovních dní) zaplatím na pokutách více než 4000Kč? *(8 bodů)*