

## 5. cvičení z PST

Matěj Novotný

18.3.2019

**G1** Náhodná veličina  $X$  je zadána jako

1. Počet pan v hoďu třemi mincemi.
2. V krabici jsou tři míčky s číslem  $-1$  a dva s číslem  $1$ . Vytáhnu náhodně 2 míčky (postupně s vracením),  $X$  je jejich součet.
3. Z kruhu o poloměru  $r$  náhodně vyberu bod. Veličina  $X$  je vzdálenost tohoto bodu od středu.
4. Z jednotkového kruhu vyberu náhodně bod a  $X$  je vzdálenost bodu od okraje kruhu.
5. Z intervalu  $[0, 1]$  náhodně vyberu číslo  $u$ .  $X$  je plocha čtverce o straně  $u$ .

Nalezněte distribuční funkci  $F_X$  a pravděpodobnostní funkci, resp. hustotu, střední hodnoty a rozptyly. Dále najděte hodnoty:

1.  $P(X \leq 1.5)$ ,  $F_X(-3)$ ,  $F_X(10)$ .
2.  $P(X = 0)$ ,
3.  $F_X(r + 2)$ ,  $P(X \in [\frac{r}{4}, \frac{r}{2}])$ ,
4.  $P(-3 < X < \frac{1}{2})$ ,
5.  $F_X(0.5)$ ,  $P(X > \frac{1}{4})$ .