

přednáška 07 / třetí ročník
přehled pomocný pro otázky
17 a 18

Literatura:

Fajmon, Růžičková: Matematika 3, kapitoly 11-12.

Otipka, Šmajstrla: Pravděpodobnost a statistika – online text z Ostravy na adrese home1.vsb.cz/~oti73/cdpast1/

Kapitola: Rozdělení p-sti DNV (diskrétní náhodná veličina)

Při matematickém popisu jakékoli náhodné veličiny zhruba potřebujeme projít šest základních otázek

i) $X = \dots$ co daná veličina měří

○ ii) $X \in \{\dots\}$... jakých hodnot veličina nabývá
(podotázka – je to veličina diskrétní nebo spojitá?)

iii) $P(X \in (a; b]) = F(b) - F(a) = \sum_{k \in (a; b]} p(k) \dots$ pro diskrétní velič.

$(p(k))$ je psťní funkce)

$= \int_a^b f(x) dx \dots$ pro spojitou veličinu

$(f(x))$ je hustota psťi)

+ nakreslete graf psťní funkce nebo hustoty

iv) Kumulativní psťí funkce = distribuční funkce $F(x)$:

$F(x) = P(X \leq x) = \sum_{k \leq x} p(k) \dots$ pro diskrétní velič.

$(p(k))$ je psťní funkce)

$= \int_{-\infty}^x f(t) dt \dots$ pro spojitou veličinu

$(f(t))$ je hustota psťi)

+ nakreslete graf distribuční funkce

EX = expected value of X

v) Střední hodnota veličiny X:

$$EX = \sum_{k \in X(\Omega)} k \cdot p(k) \dots \text{pro diskrétní velič.}$$

○

($p(k)$ je psní funkce)

$$= \int_{-\infty}^{+\infty} x \cdot f(x) dx \dots \text{pro spojitou veličinu}$$

($f(t)$ je hustota psí)

DX = dispersion of X

vi) Rozptyl veličiny X (definice a způsob výpočtu):

$$DX = E (X - EX)^2 = \left(\sum_{k \in X(\Omega)} k^2 \cdot p(k) \right) - (EX)^2 \dots \text{pro diskř. velič.}$$

($p(k)$ je psní funkce)

$$= \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 \cdot f(x) dx - (EX)^2 \dots \text{pro spoj. velič.}$$

($f(t)$ je hustota psí)

Rekapitulace otázek:

Jednotlivé otázky najdete na konci každého slajdu z přednášky