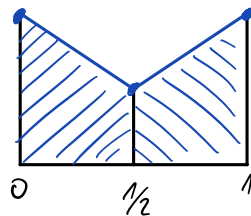


1) Metrový klucob rozložíme na dva kusy - lomem v uniformně náhodném bodě.

Bud' D délkou delší části:

a) Jaké je rozdělení D ? $\leadsto U(\frac{1}{2}, 1)$

b) Určete $E(D)$. $\leadsto 3/4$



\hookrightarrow protože distribuční funkce je $2D$

3) Necht' $X_i \sim \text{Exp}(\lambda_i)$ pro $i=1, \dots, n$, jsou n.n.v. Označme $M = \min_i X_i$.

Ukažte, že $M \sim \text{Exp}(\sum_i \lambda_i)$

$$X \sim \text{Exp}(\lambda) \Rightarrow F_X(x) = 1 - e^{-\lambda x}$$

$$M \sim \text{Exp}(\sum_i \lambda_i) \Rightarrow F_M(x) = 1 - e^{-\sum_i \lambda_i x} = 1 - (e^{-\lambda_1 x} \cdot e^{-\lambda_2 x} \cdot \dots \cdot e^{-\lambda_n x})$$

$$X_i \sim \text{Exp}(\lambda_i) \Rightarrow F_{X_i}(x) = 1 - e^{-\lambda_i x} = e^{-\lambda_i x} = 1 - F_{X_i}(x)$$

$$F_M(x) = 1 - ((1 - F_{X_1}(x)) \cdot (1 - F_{X_2}(x)) \cdot \dots)$$

$$F_{X_1 - X_n}(x_1 - x_n) = P(X_1 - X_n \leq x_1 - x_n)$$

$$\text{Jelikož jsou } X_1 - X_n \text{ vzájemně nezávislé, platí } F_{X_1 - X_n} = \prod_i F_{X_i}(x_i)$$

~~~~~

5) Májme  $U \sim U(0,1)$ .

školení  
posuv

a) Jaké vyrobíme  $U(a,b)$ ?  $\rightarrow A = U \cdot (b-a) + a$

b)

c) Jaké vyrobíme uniformní na množině  $\{1, 2, \dots, 6\}$

$$P(C=c) = P\left(\frac{c-1}{6} < U < \frac{c}{6}\right)$$

$\rightarrow$  rozdělení uniformní do jednotlivých intervalů.

[U.6]

