

K1ZST – 2026: Přehled teoretických témat ke zkoušce

1. Kombinatorika

- **Základní principy:** Kombinatorické pravidlo součtu a součinu.
 - **Konfigurace (s opakováním i bez):**
 - **Variace:** Záleží na pořadí, vybíráme část prvků.
 - **Permutace:** Záleží na pořadí, využíváme všechny prvky.
 - **Kombinace:** Nezáleží na pořadí prvků.
 - **Teorie:** Binomická věta a práce s kombinačními čísly.
-

2. Pravděpodobnost jevů

- **Základní pojmy:** Náhodné pokusy a náhodné jevy.
 - **Definice pravděpodobnosti:**
 - **Klasická:** Podíl příznivých a všech možných výsledků.
 - **Statistická:** Na základě relativní četnosti.
 - **Geometrická:** Využití délky, obsahu či objemu.
 - **Typy pokusů:** Opakované nezávislé pokusy (Bernoulliho schéma) a závislé pokusy.
-

3. Náhodná veličina

- **Typy veličin:**
 - **Diskrétní:** Pravděpodobnostní funkce $P(x)$ a distribuční funkce $F(x)$.
 - **Spojité:** Hustota pravděpodobnosti $f(x)$ a distribuční funkce $F(x)$.
- **Charakteristiky:**
 - **Poloha:** Střední hodnota $E(X)$, modus, kvantily (medián, percentily).
 - **Variabilita:** Rozptyl $D(X)$, směrodatná odchylka σ .
 - **Tvar:** Šikmost (asymetrie) a špičatost (exces).

3a. Rozdělení diskrétní náhodné veličiny

- Alternativní, Binomické, Hypergeometrické, Rovnoměrné, Poissonovo.

3b. Rozdělení spojité náhodné veličiny

- Rovnoměrné, Exponenciální, Normální (Gaussovo).
-

4. Zpracování dat a popisná statistika

Základní pojmy: Statistická jednotka, soubor, statistický znak (kvantitativní vs. kvalitativní), ...

4a. Statistický soubor s jedním argumentem

- **Rozložení četností:** Bodové a intervalové třídění; absolutní, relativní a kumulativní četnost.
- **Vizualizace:** Grafy četností, empirická distribuční funkce.
- **Míry polohy:** Aritmetický průměr, modus, kvantily.
- **Míry variability:** Variační rozpětí, mezikvartilové rozpětí, rozptyl, směrodatná odchylka.
- **Analýza: Krabicový diagram (Boxplot)** – konstrukce a interpretace (vousy, kvartily, odlehlé hodnoty).

4b. Statistický soubor se dvěma argumenty

- **Analýza závislosti:** Sdružené četnosti dvojic znaků.
- **Korelace:** Korelační koeficient (míra síly lineární závislosti).
- **Regrese:** Proložení dat **regresní přímkou** – princip a myšlenka **metody nejmenších čtverců**.