

## Zadání prvního testu z Biostatistiky pro matematickou biologii – formou projektu

2. 4. 2020

**Úkol 1.** Vymyslete příklad kvantitativní **náhodné veličiny spojitého typu** (ne výška člověka ani nic dalšího z přednášek, chci váš vlastní příklad) a vymyslete si konkrétních 20 hodnot, které zapíšete elektronicky do tabulky\*:

Název náhodné veličiny spojitého typu:

---

Tabulka 1. Naměřené hodnoty náhodné veličiny spojitého typu (vyplňte elektronicky).


\* hodnoty do tabulky chci proto, abych si mohl ověřit výpočty

1A. Pak spočítejte následující:

**Minimum =**

**Maximum =**

**Medián =**

**25% kvantil =**

**75% kvantil =**

Chci vidět rozepsaný výpočet, tj. ne jen výsledek!

1B. V jakémkoliv dostupném SW vytvořte histogram + krabicový graf a vložte je jako obrázky:

1C. Sestrojte 95 % interval spolehlivosti pro průměr jako odhad střední hodnoty vaší náhodné veličiny:

Opět chci vidět rozepsaný výpočet, tj. ne jen výsledek!

**Průměr =**

**Směrodatná odchylka =**

**Standardní chyba =**

**Příslušný kvantil =**

**Výpočet 95% IS =**

1D. Slovně interpretujte výsledný 95% IS:

1E. Napište, co usuzujete z hodnot průměru a mediánu:

**Úkol 2.** Vymyslete a krátce popište diagnostickou studii ve stylu „něco diagnostikuji a výsledek ověřuji nějakou pokročilou metodou, tj. umím ověřit skutečnou nemocnost pacienta (opět vymyslete něco vlastního, ne nic z přednášek) a to tak, aby senzitivita byla alespoň 90 % a specificita naopak maximálně 90 %:

Vymyslete si výsledky a zapište je do tabulky:

Tabulka 2. Naměřené hodnoty diagnostické studie.

			Celkem
Celkem			

2A. Z hodnot v tabulce 2 spočítejte hodnoty senzitivity, specifity a pozitivní a negativní prediktivní hodnoty.

**Senzitivita =**

**Specifita =**

**Pozitivní prediktivní hodnota =**

**Negativní prediktivní hodnota =**

Opět chci vidět rozepsaný výpočet, tj. ne jen výsledek!

2B. Výsledky okomentujte stylem „Výsledná hodnota senzitivity nám říká, že...“

**Senzitivita:**

**Specifita:**

**Pozitivní prediktivní hodnota:**

**Negativní prediktivní hodnota:**