

Name: _____

Class: IPT

Class #: _____

Section #: _____

Instructor: Irena Hlavičková

Assignment: Úkol 4 2022/23: normální rozdělení

Assignment Instructions:

*Pečlivě dbejte na správný formát výsledku! U desetinných čísel vždy používejte **desetinnou tečku**!*

*Pro následné výpočty používejte vždy **přesné hodnoty mezivýsledků**! Výjimkou je případ, že je výslovně uvedeno, že máte **číslo zaokrouhlit pro účely hledání v tabulce**!*

V testu je více otázek, mezi otázkami přecházejte tlačítky Next a Back.

*Po odeslání (submit) si zkontrolujte, že se test skutečně odeslal, podrobněji viz pokyny v e-learningu. Především: **uvidíte-li po odeslání testu přihlašovací okno, test odeslaný není!***

Question 1: (10 points)

Náhodná veličina X , která udává hmotnost vánočky, má normální rozdělení se střední hodnotou $\mu = 250$ gramů a rozptylem $\sigma^2 = 100$ g².

Výsledky u pravděpodobností uvádějte jako desetinná čísla zaokrouhlená alespoň na tři desetinná místa, použijte desetinnou tečku, ne čárku.

- Jaká je pravděpodobnost, že vánočka bude těžší než 272 g? _____
- Jaká je pravděpodobnost, že hmotnost vánočky bude v rozmezí 244 až 254 g? _____

Zde výsledek zaokrouhlete na celé gramy.

Pod jakou hranicí bude hmotnost vánočky s pravděpodobností 0.01? _____

Question 2: (10 points)

Náhodná veličina X má rozdělení se střední hodnotou 4 a rozptylem 5 . Výsledky zadávejte jako desetinná čísla zaokrouhlená alespoň na 3 desetinná místa, použijte desetinnou tečku, ne čárku.

Nechť $X_i, i = 1, \dots, 41$, jsou nezávislé náhodné veličiny se stejným rozdělením jako má X . Náhodná veličina $Y = X_1 + \dots + X_{41}$ má _____ rozdělení se střední hodnotou _____ a rozptylem _____ .

Vypočtete následující hodnoty. Používejte tabulkové hodnoty funkce Φ (i jestli máte např. kalkulačku, která by tyto hodnoty uměla počítat) - transformovanou hodnotu u nejprve zaokrouhlete na 2 desetinná místa. Jinak se může stát, že váš výsledek bude vyhodnocen jako nesprávný.

- $P(100 < Y \leq 200) =$ _____

- $P(Y > y) = 0.05$

$$y =$$