|  |
| --- |
| logoscolaEuropea  **EVROPSKÁ ŠKOLA BRUSEL III**  **Exam**: Matematika **S5-MA4-CSA**  **Teacher**: Gadasová Martina  **Date**: 11. 6. 2021 |

|  |  |
| --- | --- |
| Calculatrice scientifique Casio FX 92 spéciale Collège | **ČÁST B – S KALKULÁTOREM**   * Část B má 3 otázky, celkem lze získat 25 **bodů**. * Každou úlohu očíslujte. * Pište přehledně postup, všechny výpočty i pomocné mezi výpočty a odpovědi. * Udělejte si čas na kontrolu celé vaší práce, až všechny otázky vyřešíte. * Čas zkoušky: 1 vyučovací hodina – **45 minut** |

Příjmení a jméno....................................................................................................................

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Otázka** | **1** | **2** | **3** | **∑** | **%** | **Zn.** |
| **Body** |  |  |  |  |  |  |

**Část B – s kalkulátorem 25 bodů**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Počet bodů** |
| **Příklad B1** | **7** |
| Na obrázku níže je sloupek (ve tvaru obdélníku) přidržován napínákem.  Diagrama  Descripción generada automáticamente  **36°**  Z kotevního bodu napínáku, který se nachází 18 metrů od základu sloupku, je vrchol sloupku viditelný pod výškovým úhlem 36°.   1. Jaká je výška sloupku? (zaokrouhlete na 2 desetinná místa)   b) Jak dlouhý je napínák? (zaokrouhlete na 2 desetinná místa)  V dalším cvičení uvažujte výšku sloupku 13,08 metrů.  c) Nový napínák je ukotven o 6 metrů blíže ke sloupku. Jaký úhel nový napínák svírá s horizontálou? | **/2**  **/2**  **/3** |
| **Příklad B2** | **9** |
| Ve dvou třídách A a B byl proveden stejný test. Maximální bodové hodnocení bylo 10. Výsledky jsou uvedeny níže.   |  |  | | --- | --- | | hodnocení | absolutní četnost | | 1 | 2 | | 3 | 1 | | 5 | 6 | | 8 | 2 | | 10 | 1 |   Třída A  Třída B  V této třídě je 6 studentů. Jeden z nich získal bodové hodnocení 10, čtyři studenti dostali 5 a jeden student získal 4.   1. Kolik studentů je ve třídě A? 2. Vypočítejte průměrné hodnocení u obou tříd s přesností na 3 desetinná místa. 3. Vypočítejte směrodatnou odchylku třídy B s přesností na 3 desetinná místa. 4. Co znamená směrodatná odchylka? Vysvětlete. | **/2**  **/2**  **/3**  **/2** |
| **Příklad B3** | **9** |
| Statistický průzkum ukázal, že 12 % sportovců z 10 000 atletů užívá určitou dopingovou látku. Laboratoř se rozhodla zavést test.  Jestliže atlet užil dopingovou látku, byl tento test pozitivní u 95 % případů.  Jestliže atlet neužil dopingovou látku, byl tento test pozitivní u 2 % případů.  Své výsledky uvádějte v procentech nebo ve zlomcích.  Nechť jevy T a D znamenají:  T: Atlet je pozitivně testován.  D: Atlet užil dopingovou látku.  a) Ilustrujte výše uvedená data buď vyplněním tabulky nebo znázorněním stromového diagramu pravděpodobnosti.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **D** |  |  | | **T** |  | 176 |  | |  |  |  |  | |  | 1200 | 8800 | 10000 |   Náhodně je vybrán jeden atlet.  b) Určete pravděpodobnost, že jeho test bude pozitivní.   1. Pokud víme, že test atleta je pozitivní, vypočítejte pravděpodobnost, že sportovec skutečně užil dopingovou látku. | **/3**  **/3**  **/3** |