|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zkouška SA1-minimální znalosti:** | ***Datum:*** |  |
| ***Jméno a kód:*** |  |
| Problém | Odpověď | Hodnocení |
| 1. Stanovte střední hodnotu a rozptyl **součtu**  nezávislých a stejně, rozdělených náhodných proměnných s distribuční funkcí .
 |  |  |
| 1. K daným, zobrazeným, pravděpodobnostem binomického rozdělení odhadněte co nejpřesněji jeho střední hodnotu a rozptyl.

 | $$σ^{2}\left(ξ\right)\in $$ |
| 1. K daným, zobrazeným, distribučním funkcím stanovte hodnoty mediánů jimi reprezentovaných náhodných proměnných a rozhodněte, která z obou náhodných proměnných má větší rozptyl:

 |  |
| 1. Nalezněte všechna řešení následující rovnice:

  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Mějme náhodný výběr  z alternativního rozdělení s parametrem , k nim statistiku .

Bude tato statistika1. Nestranným odhadem parametru  ANO NE – **nesprávné** škrtněte.
2. Stanovte rozptyl této statistiky.

 |  |
| 6. Diskrétní náhodná proměnná má rozdělení pravděpodobnosti na množině . Jak bude vypadat rozdělení pravděpodobnosti náhodné proměnné . |  |
| 7. Mějme náhodnou veličinu s distribuční funkcí: . Určete její medián, střední hodnotu a rozptyl:***Med{ξ}*** = , ***E{ξ} =*** σ2***{ξ} =***  |  |
| 8. Jsem seznámen s obsahem úloh cvičení z předmětu SA1 a s metodami jejich řešení. Správnou (ne nutně pravdivou) variantu zakroužkujte. | ANONE |  |
| 9. Mějme diskrétní náhodnou proměnnou s rozdělením pravděpodobnosti: , i=5*,…,N>4.* Určete jeho střední hodnotu: |  |
| ***Výsledné hodnocení:*** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Písemná zkouška SA1 (rozšiřující znalosti):** | Datum: |  |
| ***Jméno a kód:*** |  |
| Problém | Odpověď | Hodnocení |
| 1. Jakou učebnici jste použil(a) při zkoušce a při Vašem osobním studiu. Uveďte autora(y), název, rok vydání, vydavatelství (v případě elektronické i úplnou www adresu):
 |  |
| 1. Jakou učebnici by jste doporučil(a) pro Vaše následovníky. Uveďte autora(y), název, rok vydání, vydavatelství (v případě elektronické i úplnou www adresu):
 |  |
| 1. Mějme **náhodný výběr**  rozsahu *n* náhodné proměnné  s rovnoměrným rozdělením na intervalu . Určete sdruženou hustotu všech pozorování  (její analytické vyjádření popište detailně):

  |  |
| 1. Na základě náhodného výběru  z normálního rozdělení  stanovte jednostranný intervalový odhad (tj. hodnotu ) parametru  (ve tvaru ) při hladině spolehlivosti 5%.
 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Stanovte nestranný a vydatný odhad parametru  pro případ náhodného výběru , pevného rozsahu  z rovnoměrného rozdělení na intervalu .
 |  |
| 1. K dispozici je náhodný výběr z alternativního rozdělení  a  o rozsahu *n* . Stanovte **asymptotické** rozdělení statistiky a to pro dostatečně velké .
 |  |
| 1. Pro náhodný výběr  rozsahu *n (n je sudé)* z alternativního rozdělení na množině  stanovte pravděpodobnosti nabytí jednotlivých **možných** hodnot definiční obory (=seznamy možných hodnot) pro obě statistiky uveďte: .
 |  |
| 1. Na základě náhodného výběru  z náhodné proměnné řídící se rovnoměrnou (a „spojitou“) hustotou na intervalu  určete nestranné odhady obou parametrů (čárka je oddělovač čísel, tečka slouží jako desetinné znaménko):
 |  |
| 1. Pro náhodný výběr  z rozdělení určete rozptyl statistiky
 |  |
| 1. Na základě náhodného výběru  z alternativního rozdělení  navrhněte test hypotézy  proti alternativě . Pro navržený test určete jeho sílu.
 |  |
| ***Výsledné hodnocení:*** |  |