|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zkouška SA1-minimální znalosti:** | ***Datum:*** |  |
| ***Jméno a kód:*** |  |
| Problém | Odpověď | Hodnocení |
| 1. Pro zobrazené pravděpodobnosti binomického rozdělení, určete co **nejpřesněji** (co nejkratším intervalem) hodnotu parametru , střední hodnotu a směrodatnou odchylku:

 |  |  |
|  Které z obou rozdělení má větší a jakou střední hodnotu a které má větší rozptyl. |  |  |
| 1. Náhodná proměnná ξ má normální rozdělení . Napište vztah pro distribuční funkcináhodné proměnné η= 5ξ.
 |  |
| 1. Náhodná proměnná ξ má normální rozdělení s hustotou . Jakou transformaci na ní musíte použít, abyste dostali náhodnou proměnnou se střední hodnotou -1 a **rozptylem** 4:
 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Na základě náhodného výběru  z geometrického rozdělení pravděpodobnosti , navrhněte statistiku pro bodový konzistentní odhad jeho parametru .
 |  |
| 1. Určete rozptyl náhodné proměnné , pokud jsou  stejně rozdělené a nekorelované s rozptylem 2.

  . |  |
| 7. Mějme náhodnou veličinu s „distribuční“ funkcí: . Dodefinujte tuto funkci tak, aby byla distribuční funkcí a určete její medián a střední hodnotu:***Med{ξ}*** = , ***E{ξ} =***   |  |
| 8. Jsem seznámen s obsahem cvičení z předmětu SA1 a s metodami tam řešených problémů. Správnou (ne nutně skutečnou a pravdivou) variantu zakroužkujte. | ANONE |  |
| 9. Spočtěte limitu a stanovte podmínku(y), za které(ých) bude limita nezáporná pro . |  |  |
| ***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 exponenciálním rozdělením  a čísla . Určete sdruženou hustotu upraveného výběru

 na **celém**   |  |
| 1. Pro náhodný výběr  rozsahu *M* náhodné proměnné  s binomickým rozdělením  navrhněte statistiku pro nestranný a vydatný odhad parametru , při známém .
 |  |
| 1. Pro náhodný výběr , pevného rozsahu  z geometrického rozdělení  stanovte interval spolehlivosti pro odhad parametru .
 |  |
| 1. Pro náhodný výběr  rozsahu *n* z alternativního rozdělení na množině  stanovte pravděpodobnosti nabytí jednotlivých možných hodnot statistik: .
 |  |
| 1. Pro náhodný výběr  pozorování náhodné proměnné  pevného rozsahu navrhněte test hypotézy H: výběr pochází z rovnoměrného rozdělení na intervalu , proti alternativě A: výběr pochází z rovnoměrného rozdělení na intervalu :

K vámi navrženému testu určete pravděpodobnosti chyb prvního a druhého druhu |  |
| 1. Navrhněte kompletní test hypotézy H ≡ náhodný výběr  je z rozdělení s distribuční funkcí  proti jednoduché alternativě A ≡ náhodný výběr je z rozdělení s distribuční funkcí , včetně vymezení pravděpodobnosti chyby druhého druhu při zadané horní mezi pravděpodobnosti chyby prvního druhu.
 |  |
| 1. Stanovte rozdělení pravděpodobnosti maxima pro případ náhodného výběru , pevného rozsahu  z rovnoměrného rozdělení na intervalu . A stanovte interval spolehlivosti pro odhad parametru .
 |  |
| 10.  Mějme náhodný výběr  z alternativního rozdělení s parametrem , k nim statistiku .Bude tato statistika1. Nestranným odhadem parametru  ANO NE – **špatné škrtněte.**
2. Stanovte rozptyl této statistiky a určete jeho supremum přes celou definiční oblast parametru .

 |  |
| ***Výsledné hodnocení:*** |  |