|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zkouška SA1-minimální znalosti:** | ***Datum:*** |  | |
| ***Jméno a kód:*** |  | | |
| Problém | Odpověď | | Hodnocení |
| 1. Stanovte střední hodnotu **průměru** nezávislých a stejně, exponenciálně, rozdělených náhodných proměnných s distribuční funkcí   ;  ; |  | |  |
| 1. K daným, zobrazeným, hustotám symetrických rozdělení pravděpodobnosti stanovte hodnoty mediánů jimi reprezentovaných náhodných proměnných a rozhodněte která z obou náhodných proměnných má větší rozptyl: |  | |  |
| 1. Náhodná proměnná má „spojité“ rovnoměrné rozdělení na intervalu . Napište vztah pro distribuční funkci náhodné proměnné . |  | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Pro zobrazené pravděpodobnosti Poissonova rozdělení vymezte hodnotu parametru s přesností < 5/10. |  |  |
| 1. Nalezněte **všechna řešení** následující soustavy rovnic:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 1 | \* | x(1) | = | 1 |  | x(1)= |  | | 2 | 2 | x(2) | 1 | x(2)= |  | | |  |
| 1. Mějme diskrétní náhodné rozdělení:   *.* Určete jeho střední hodnotu a vytvořující funkci pravděpodobností. |  |  |
| 1. Na základě náhodného výběru  z binomického rozdělení pravděpodobnosti  navrhněte statistiky metodou momentů pro odhad jeho parametrů ***n*** a ***p***. |  |  |
| 1. Spočtěte **limitu posloupnosti**  a stanovte podmínku(y) na , pro které tato limita existuje a bude vlastní (limitu(y) spočtěte pro taková ):     …  … | |  |
| 1. Jsem seznámen s obsahem cvičení z předmětu SA1 (= úlohy z dříve zadaných zkouškových testů) a s metodami jejich řešení. Správnou (ne nutně pravdivou) variantu zakroužkujte. | ANO  NE |  |
| ***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 byste 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 s hustotou   . Určete sdruženou hustotu všech pozorování (její analytické vyjádření určete jednoznačně pro **celé** ***Rn***): | |  |
| 1. Na základě náhodného výběru z normálního rozdělení , neznámé, stanovte intervalový, **jednostranný,** odhad parametru při koeficientu spolehlivosti 95% ve tvaru . Tj. jednoznačně určete takové . | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Stanovte nestranné odhady parametrů  pro případ náhodného výběru , pevného rozsahu  ze „spojitého“ rovnoměrného rozdělení na intervalu . | |  |
| 1. Pro náhodný výběr  rozsahu *n* z normálního (Gaussova) rozdělení se střední hodnotou  a směrodatnou odchylkou  stanovte rozptyl náhodné veličiny (jako funkci , a ), kde . | |  |
| 1. Pro náhodný výběr  rozsahu *n* z alternativního rozdělení na množině  stanovte pravděpodobnosti nabytí jednotlivých možných hodnot statistik: | |  |
| 1. Navrhněte sekvenční (ne nutně Waldovský) test jednoduché hypotézy ***H***: pozorování jsou z normálního rozdělení se střední hodnotou 0 proti jednoduché alternativě ***A***: pozorování jsou z normálního rozdělení se střední hodnotou 1. U hypotézy a u alternativy se předpokládají shodné a neznámé rozptyly . | |  |
| 1. Pro náhodný výběr  z alternativního rozdělení pravděpodobnosti s parametrem  určete intervalový parametrické funkce . | |  |
| 1. Pro náhodný výběr  z alternativního rozdělení pravděpodobnosti navrhněte test hypotézy „Jedná se o rozdělení s parametrem  proti alternativě , je předem dané a známé číslo. | |  |
| ***Výsledné hodnocení:*** |  | |