|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zkouška SA1-minimální znalosti:** | ***Datum:*** |  | |
| ***Jméno a kód:*** |  | | |
| Problém | Odpověď | | Hodnocení |
| 1. Stanovte střední hodnotu a rozptyl **součtu**  nezávislých a stejně, rozdělených náhodných proměnných (označeno ) s distribuční funkcí   , pokud existují. Pokud ne, krátce zdůvodněte! |  | |  |
| 1. K daným, zobrazeným, pravděpodobnostem Poissonova rozdělení (deterministicky) odhadněte co nejpřesněji jeho střední hodnotu a rozptyl s garantovanou chybou nanejvýš **0,49**. | | |  |
| 1. K daným, zobrazeným, distribučním funkcím exponenciálního rozdělení rozhodněte která z obou náhodných proměnných má větší rozptyl: | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Nalezněte všechna reálná řešení následující rovnice:   , uveďte podmínku na při jejímž splnění má rovnice jen reálná řešení. | | | | | |  | |
| 1. Mějme náhodný výběr z alternativního rozdělení s parametrem , k nim statistiku .   Bude tato statistika   1. Nestranným odhadem parametru ? ANO NE – špatné škrtněte. 2. Stanovte rozptyl této statistiky a určete jeho maximální hodnotu přes celou definiční oblast parametru . | | | | | |  | |
| 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 (= úlohy z dříve zadaných zkouškových testů) z předmětu SA1 a s metodami jejich řešení. Platnou (=správnou, ne nutně pravdivou) variantu zakroužkujte. | | | ANO  NE | | |  | |
| 9. Mějme diskrétní náhodnou proměnnou s rozdělením pravděpodobnosti:  *.* 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 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 rovnoměrným rozdělením na intervalu . Určete sdruženou hustotu všech pozorování  (její analytické vyjádření popište detailně na celém ): | | | |  | | | |
| 1. Na základě náhodného výběru  z normálního rozdělení stanovte jednostranný, intervalový odhad tj. hodnotu parametru (ve tvaru ) při hladině spolehlivosti 5%. O parametru předpokládejte, že není znám. | | | |  | | | |
| 1. Stanovte nestranný odhad parametru pro případ náhodného výběru , pevného rozsahu  z rovnoměrného rozdělení na intervalu . Pro takový odhad použijte postup garantující splnění podmínky . | | | | |  | |
| 1. K dispozici je náhodný výběr z alternativního rozdělení  a o rozsahu *n>3,* . Stanovte **asymptotické** rozdělení statistiky a to pro dostatečně velké . | | | | |  | |
| 1. Pro náhodný výběr  rozsahu *n (n>3, sudé)* z alternativního rozdělení na množině stanovte **pravděpodobnosti** nabytí jednotlivých možných hodnot pro statistiky: . | | | | |  | |
| 1. Navrhněte test **poměrem věrohodností** pro náhodný výběr z alternativního rozdělení  rozsahu *M.* Testovat se bude hypotéza  proti alternativě . | | | | |  | |
| 1. Pro náhodný výběr  z rozdělení , určete rozptyl statistiky při daném a známém . | | | | |  | |
| 1. Na základě náhodného výběru  z alternativního rozdělení  navrhněte test hypotézy  proti alternativě . Pro navržený test vymezte chyby 1-ho a 2-ho druhu. | | | | |  | |
| ***Výsledné hodnocení:*** | |  | | | | |