**test skúška, teória - Pokus 1**

Začiatok formulára

Question**1**

Známky: 1

Aká zmena postupnosti {bn} zmení jej vytvárajúcu funkciu z B(x) na x^3\*B(x) ?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. na začiatok postupnosti pridáme 3 nuly |  |
|  | b. na začiatok postupnosti pridáme 2 nuly |  |
|  | c. členy postupnosti zmeníme na 3\*bn |  |

Question**2**

Známky: 1

Náhodná premenná W má nezáporné hodnoty a E(W) = 10. Odhadnite pomocou Markovovej nerovnosti pravdepodobnosť Pr(W>=16)

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. Pr(W>=16)<=10/(16^2) |  |
|  | b. Pr(W>=16)<=1-10/16 |  |
|  | c. Pr(W>=16)<=5/8 |  |

Question**3**

Známky: 1

Rozhodnite, či postupné vyťahovanie kariet z balíčka (pričom sledujeme, či vytiahneme srdcovú kartu) sú Bernoulliho náhodné pokusy. Karty do balíčka nevraciame.

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. nie |  |
|  | b. niekedy |  |
|  | c. áno |  |

Question**4**

Známky: 1

Náhodná premenná X nadobúda hodnoty x1, x2, ... a strednú hodnotu E(X). Náhodná premenná Y nadobúda hodnoty x1 - E(X), x2- E(X), ... , teda Y = X - E(X). Aká je hodnota E(Y)?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 0 |  |
|  | b. E(Y)-E(X) |  |
|  | c. E(X)-Y |  |

Question**5**

Známky: 1

Koľko rôznych oblečení (=klobúk, kravata, oblek, topánky) môžeme nachystať pre Kena, ktorý vlastní 4 rôzne klobúky, 3 rôzne kravaty, 18 oblekov a 1 pár topánok?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 4\*3\*18 |  |
|  | b. 4\*3\*18\*0 |  |
|  | c. 4+3+18+1 |  |
|  | d. 4+3+18+1+0 |  |
|  | e. 3\*18\*1 |  |

Question**6**

Známky: 1

Napíšte doplnkovú distribučnú funkciu TDF v čísle 2 pre rovnomerné rozdelenie R(4).

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. TDF(2)=3 |  |
|  | b. TDF(2)=2/4 |  |
|  | c. TDF(2)=3/4 |  |

Question**7**

Známky: 1

Na imigračnom úrade za jeden deň odobrali dokopy 10400 odtlačkov. Vieme, že každý človek musí odovzdať odtlačky palcov a ukazovákov na oboch rukách, a pre istotu sa každý prst odtláča dvakrát. Aká redukcia (koľko ku 1) musí byť použitá na určenie počtu ľudí, ktorí v daný deň odovzdávali odtlačky?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 8 ku 1 |  |
|  | b. 4 ku 1 |  |
|  | c. 10400 ku 1 |  |
|  | d. 1 ku 1 |  |
|  | e. 1300 ku 1 |  |

Question**8**

Známky: 1

Aké je piate číslo v siedmom riadku Pascalovho trojuholníka? (Prvý riadok je '1' druhý je '1 1')

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 21 |  |
|  | b. 20 |  |
|  | c. 15 |  |

Question**9**

Známky: 1

Aké je invariantné (ustálené) rozdelenie (F, P) náhodného reťazca, opisujúceho chod zariadenia, F je pravdepodobnosť, že zariadenie funguje, P je pravdepodobnosť, že zariadenie je pokazené. Pravdepodobnosť, že sa zariadenie v priebehu dňa pokazí, je každý deň 0,2. Pravdepodobnosť, že pokazené zariadenie bude v priebehu dňa opravené je 0,7. Nech chyby zariadenia sú navzájom nezávislé. Na začiatku zariadenie funguje.

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. (F, P)=(0,222;0,777) |  |
|  | b. (F, P)=(0,777;0,222) |  |
|  | c. (F, P)=(1;0) |  |

Question**10**

Známky: 1

Tréner z 12 volejbalistov vybral 6 do základnej zostavy, a zo zvyšných 3 náhradníkov. Koľkými spôsobmi to mohol spraviť?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 12\*6\*3 |  |
|  | b. (12 nad 6)\*(6 nad 3) |  |
|  | c. 6\*3+12 |  |

Question**11**

Známky: 1

﻿Namerali sme hodnoty teplôt 7, 11, 5, 8, 6, 12. Aký je súčet absolútnych hodnôt odchýlok teploty T=10 od nameraných teplôt?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 59 |  |
|  | b. 16 |  |
|  | c. 15 |  |
|  | d. 17 |  |
|  | e. 7,6811 |  |

Question**12**

Známky: 1

Rozložte na súčet dvoch zlomkov 1/(3\*7)

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 1/3 - 1/7 |  |
|  | b. (1/4)\*(1/7 + 1/3) |  |
|  | c. (1/4)\*(1/3 - 1/7) |  |

Question**13**

Známky: 1

﻿Vieme, že jav B je podmnožinou javu A. Platí, že Pr(B)= 4/5. Aká je Pr(A|B)?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 2/5 |  |
|  | b. 0 |  |
|  | c. 1/5 |  |
|  | d. 1 |  |
|  | e. 4/5 |  |

Question**14**

Známky: 1

Sú náhodné udalosti "na kocke padlo párne číslo" a "na kocke padlo nepárne číslo" závislé alebo nezávislé?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. niekedy nezávislé a niekedy závislé |  |
|  | b. závislé |  |
|  | c. nezávislé |  |

Question**15**

Známky: 1

Nech x1 je najmenšia a x10 najväčšia hodnota náhodnej premennej. Ako treba zmeniť PDF(x1) a PDF(x10), ak chceme zmenšiť medián tejto náhodnej premennej?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. napríklad PDF(x1) nezmeníme a PDF(x10) zväčšíme, |  |
|  | b. napríklad PDF(x1) zmenšíme a PDF(x10) zväčšíme, |  |
|  | c. napríklad PDF(x1) zväčšíme a PDF(x10) nezmeníme, |  |

Question**16**

Známky: 1

Namerali sme hodnoty teplôt 8, 12, 5, 9, 6, 10, 13. Pre ktorú hodnotu T je súčet absolútnych hodnôt odchýlky T od nameraných teplôt najmenšia?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. všetky hodnoty z intervalu <8;9> |  |
|  | b. 6 |  |
|  | c. 8 |  |
|  | d. všetky hodnoty z intervalu <9;10> |  |
|  | e. 9 |  |
|  | f. 10 |  |

Question**17**

Známky: 1

Náhodná premenná X nadobúda hodnoty 1, 2 a 3. PDF(1)=0,3 a PDF(3)=0,4. Aká je hodnota PDF(2)?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 0,7 |  |
|  | b. 0,1 |  |
|  | c. 0,4 |  |
|  | d. 0,2 |  |
|  | e. 0,3 |  |

Question**18**

Známky: 1

Napíšte vytvárajúcu funkciu k počtu možností naplnenie zabíjačkovej misy klobáskami (ľubovoľný počet), jaternicami (násobky troch) a krvavničkami (najviac 5)

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. [1/(1-x)]\*[1/(1-x^3)]\*[(1-x^6)/(1-x)] |  |
|  | b. [1/(1-x)]\*[1+x+x^2+x^3+x^4+x^5] |  |
|  | c. [1/(1-x)]\*[1/(1-x^3)]\*[1+x+x^2+x^3+x^4+x^5+x^6+x^7] |  |

Question**19**

Známky: 1

A koľko sa môže líšiť hodnota Pr(A|B) od Pr(A|B´), ak sú udalosti A a B závislé? Udalosť B' je doplnková (opačná) udalosť ku B.

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 1 |  |
|  | b. 0,5 |  |
|  | c. 0,2 |  |
|  | d. 0,4 |  |
|  | e. 0 |  |

Question**20**

Známky: 1

Aká je pravdepodobnosť, že náhodná premenná Y s Poissonovým rozdelením Po(7) nadobudne hodnotu väčšiu ako 1?

Vyberte jednu odpoveď

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. 0,99908 |  |
|  | b. 0,9927 |  |
|  | c. 0,0072 |  |

 

Spodná časť formulára

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Čas zostávajúci do ukončenia testu** | | Začiatok formulára    Spodná časť formulára | |