 Firma evidovala v loňském roce u svých zaměstnanců mj. týdenní docházku. Použijte data z [**TOHOTO SOUBORU**](http://www.opf.slu.cz/kmme/zkousky/testy/Firma4.xls) (*1156 - I.H* )  
  
**A.** Jaká je průměrná týdenní docházka? **[2 body]** (*1157 - I.H1* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 37,5 | **b)** 40,1 | **c)** 42,4 |
| **d)** 38,4 | **e)** 46,5 |  |

**B.** Jaká je modální týdenní docházka? **[2 body]** (*1158 - I.H2* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 37,5 | **b)** 48,70 | **c)** 39,97 |
| **d)** 46,5 | **e)** modus neexistuje |  |

**C.** Vypočítejte medián týdenní docházky. **[2 body]** (*1159 - I.H3* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 39,97 | **b)** medián neexistuje | **c)** 48,7 |
| **d)** 46,5 | **e)** 38,0 |  |

**D.** Vypočítejte výběrový rozptyl týdenní docházky. **[2 body]** (*1160 - I.H4* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 91,78 | **b)** 48,82 | **c)** 48,08 |
| **d)** 91,01 | **e)** 32,18 |  |

**E.** Směrodatná odchylka týdenní docházky je: **[2 body]** (*1161 - I.H5* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 6,99 | **b)** 16,51 | **c)** 16,33 |
| **d)** 9,598 | **e)** 6,98 |  |

**F.** Jaká je nejmenší týdenní docházka? **[1 body]** (*1162 - I.H6* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 3,5 | **b)** 52,2 | **c)** 0 |
| **d)** 2,5 | **e)** 46,5 |  |

**G.** Jaká je nejvyšší týdenní docházka? **[1 body]** (*1163 - I.H7* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 39,97 | **b)** 47,2 | **c)** 48,5 |
| **d)** 46,5 | **e)** 45,5 |  |

**H.** Která z následujících tabulek představuje rozdělení četnosti týdenní docházky? **[2 body]** (*1164 - I.H8* )

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a)**   |  |  | | --- | --- | | **Třídy** | **Četnosti** | | **0 až 10** | 2 | | **10 až 20** | 1 | | **20 až 30** | 3 | | **30 až 40** | 69 | | **40 až 50** | 32 | | **b)**   |  |  | | --- | --- | | **Třídy** | **Četnosti** | | **0 až 10** | 2 | | **10 až 20** | 1 | | **30 až 40** | 69 | | **40 až 50** | 32 | | **c)**   |  |  | | --- | --- | | **Třídy** | **Četnosti** | | **0 až 10** | 6 | | **10 až 20** | 1 | | **20 až 30** | 4 | | **30 až 40** | 64 | | **40 až 50** | 31 | |
| **d)**   |  |  | | --- | --- | | **Třídy** | **Četnosti** | | **10 až 20** | 1 | | **20 až 30** | 3 | | **30 až 40** | 69 | | **40 až 50** | 32 | | **e)**   |  |  | | --- | --- | | **Třídy** | **Četnosti** | | **0 až 10** | 2 | | **10 až 20** | 1 | | **20 až 30** | 3 | | **30 až 40** | 69 | |  |

**I.** Kolik osob firma zaměstnává? **[1 body]** (*1165 - I.H9* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 101 | **b)** 103 | **c)** 107 |
| **d)** 100 | **e)** 102 |  |

**J.** Nalezněte 50% kvantil týdenní docházky. **[1 body]** (*1166 - I.H10* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 38,8 | **b)** kvantil neexistuje | **c)** 37,5 |
| **d)** 38 | **e)** 42 |  |

 Uvažujte náhodnou veličinu počet pacientů na traumatologii. Dlouhodobým pozorováním bylo zjištěno, že traumatologickou ambulanci navštívilo o víkendu v průměru 6 pacientů za 30 minut. (*1185 - II.D* )  
  
**A.** Jakým rozdělením pravděpodobnosti se řídí tato náhodná veličina? **[1 body]** (*1186 - II.D1* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Poissonovým | **b)** Normálním | **c)** Exponenciálním |
| **d)** Binomickým | **e)** Stejnoměrným |  |

**B.** Jaká je její střední hodnota? **[2 body]** (*1187 - II.D2* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 12 | **b)** 15 | **c)** 6 |
| **d)** 7 | **e)** 3 |  |

**C.** Jaký je její rozptyl? **[2 body]** (*1188 - II.D3* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 7 | **b)** 36 | **c)** 3 |
| **d)** 6 | **e)** 12 |  |

**D.** Jaká je pravděpodobnost, že v náhodně vybranou sobotu navštíví tuto ambulanci nejvýše jeden pacient během 20 minut? **[2 body]** (*1189 - II.D4* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 0,09 | **b)** 0,11 | **c)** 0,41 |
| **d)** 0,02 | **e)** 0,18 |  |

**E.** Jaká je pravděpodobnost, že v náhodně vybranou sobotu navštíví tuto ambulanci alespoň dva pacienti během půl hodiny? **[2 body]** (*1190 - II.D5* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 0,99 | **b)** 0,78 | **c)** 0,96 |
| **d)** 0,94 | **e)** 0,98 |  |

 Má-li náhodný pokus 3 možné výsledky, pak součet pravděpodobností výskytu dvou z těchto výsledků je ? **[1 body]** (*1234 - III.Z* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** nelze ji určit | **b)** 0,72 | **c)** 1 |
| **d)** 2/3 | **e)** 0,5 |  |

 Variační rozpětí určuje: **[1 body]** (*1258 - IV.X* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** vzdálenost minima od maxima | **b)** počet případů, kdy je modus větší než medián | **c)** počet případů, kdy je medián větší než modus |
| **d)** počet případů, kdy se modus rovná mediánu | **e)** počet záporných hodnot v souboru |  |

 Nabývá-li diskrétní náhodná veličina pouze hodnot 1, 2, 3 a je-li P(X<3)=0,7, pak P(X=3)= **[1 body]** (*1272 - V.L* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 1 | **b)** nelze ji určit | **c)** 0 |
| **d)** 0,3 | **e)** 0,7 |  |

 Spojitá náhodná veličina je dána hustotou f(x)=0,25 pro x z intervalu (3,7). Jaká je pravděpodobnost, že x bude ležet v intervalu (2,8)? **[1 body]** (*1285 - VI.H* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 1 | **b)** 2/3 | **c)** 0,5 |
| **d)** nelze jej určit | **e)** 0 |  |

 Kolik desetičlenných pracovních čet lze sestavit z 20 dělníků? **[1 body]** (*1313 - VII.R* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 11 286 | **b)** 155 | **c)** 184 756 |
| **d)** 152 178 | **e)** 125 |  |

 Producent slepičích vajec uvádí u vajec velikosti M průměrnou hmotnost 58 g se směrodatnou odchylkou 2,3 g. Jaká je pravděpodobnost, že vejce bude mít hmotnost 53 až 63 g? **[8 body]** (*1317 - XI.A* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 0,970 | **b)** 0,000 | **c)** 0,985 |
| **d)** 0,015 |  |  |

 Průměrná čekací doba na vydání dokladu totožnosti je v obci Horní Dolní 17 kalendářních dnů. Určete, s jakou pravděpodobností bude náhodný doklad vydán za dobu alespoň 16 kalendářních dnů. **[8 body]** (*1325 - XII.C* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 0,390 | **b)** 0,346 | **c)** 0,654 |
| **d)** 0,610 |  |  |

 Mezi hlavní typy výběrových plánů v ekonomické oblasti nepatří **[9 body]** (*1329 - III.A* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** náhodný výběr | **b)** rozhovor | **c)** záměrný výběr |
| **d)** anketa |  |  |

 Mezi způsoby realizace prostého náhodného výběru patří **[9 body]** (*1337 - IV.C* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** bodový a intervalový | **b)** s vracením a bez vracení | **c)** statistický a ekonomický |
| **d)** odborný a laický |  |  |

 Kontrolní účet banky je strukturován podle délky trvání a hodnoty. Následující tabulka uvádí četnosti jednotlivých kategorií u vybraného vzorku 2 000 klientů. Ověrte hypotézu o nezávislosti délky trvání účtu a jeho hodnoty na hladině významnosti 0,1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Hodnota účtu** |
| **Délka trvání** | do 10tis.Kč | 10tis.Kč - 100tis.Kč | více než 100tis.Kč |
| **Méně než 5 let** | 490 | 310 | 115 |
| **5 a více let** | 580 | 395 | 110 |

**[9 body]** (*1344 - V.D* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Testové kritérium G = 1,03; 1,03 < 4,6 (kritická hodnota) ; H0 o nezávislosti přijímáme | **b)** Testové kritérium G = 3,5; 3,5 < 4,6 (kritická hodnota) ; H0 o nezávislosti přijímáme | **c)** Testové kritérium G = 1,03; 1,03 < 6 (kritická hodnota) ; H0 o nezávislosti zamítáme |
| **d)** Testové kritérium G = 3,5; 3,5 < 4,6 (kritická hodnota) ; H0 o nezávislosti zamítáme |  |  |

 Kolik stupňů volnosti má testové kritérium pro test nezávislosti kvalitativních znaků daných tabulkou 2 *x* 3 ? **[9 body]** (*1347 - VI.C* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** 4 | **b)** 3 | **c)** 5 |
| **d)** 2 |  |  |

 Napište lineární regresní rovnici jednoduché spotřební funkce, která popisuje závislost spotřebních výdajů (y) na disponibilních příjmu (x). Údaje představují průměrné roční hodnoty v tis.Kč.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **příjmy (x)** | **36** | **49** | **51** | **54** | **59** |
| **výdaje (y)** | 38 | 44 | 45 | 46 | 48 |

**[9 body]** (*1355 - VII.E* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Y = 22,4 + 0,4*x* | **b)** Y = 25,5 + 1,4*x* | **c)** Y = 22,4 - 0,4*x* |
| **d)** Y = -22,4 + 0,4*x* |  |  |

 Odhady parametrů regresních funkcí se počítají pomocí metody …………. **[9 body]** (*1362 - VIII.F* )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** nejmenších trojúhelníků | **b)** největších trojúhelníků | **c)** nejmenších čtverců |
| **d)** největších čtverců |  |  |