Teymurova Vüsalə\_Statistika

1. Statistikanın bir elm kimi formalaşması , predmeti, metodu və vəzifələri
2. Statistika müşahidəsinin xətaları və nəzarət işi
3. Statistikanın kateqoriyaları və müasir təşkili
4. Statistika müşahidəsinin proqram-metodoloji və təşkilati məsələləri
5. Statistika müşahidəsinin təşkili formaları və üsulları
6. Statistika müşahidəsinin növləri
7. Statistik yekunlaşdirmanın proqramı və onun növləri
8. Statistik qruplaşdırmanın növləri
9. Keyfiyyət və kəmiyyət əlamətləri üzrə qruplaşdırma
10. Statistik bölgü sıraları və onların qrafik təsviri
11. Statistika cədvəlləri və qrafiklərinin ünsürləri və növləri
12. Statistika göstəriciləri və onların növləri
13. Mütləq kəmiyyətlər , onların növləri və ölçü vahidləri
14. Orta kəmiyyətlər və onların növləri. Üstlü orta kəmiyyətlərin hesablama qaydası
15. Hesabi və harmonik orta kəmiyyətlər və onların xassələri
16. Quruluş orta kəmiyyətlər- moda və median
17. Quruluş orta kəmiyyətlər – kvartil, desil və persentillər.
18. Variasiyanın mütləq göstəriciləri
19. Dispersiyanın cəmlənmə qaydası. Empirik determinasiya əmsalı və empirik korrelyasiya nisbəti.
20. Variasiya haqında anlayış və onun nisbi göstəriciləri
21. Alternativ əlamətin dispersiyası və bölgü qanunauyğunluqları
22. Seçmə müşahidəsi haqqında anlayış , onun tətbiqinin səbəbləri
23. Seçmənın üsulları və növləri
24. Seçmə xətası
25. Seçilənlərin zəruri sayının hesablanması
26. Kiçik seçmə və onun xətasının hesablanması
27. Statisik əlaqələr haqqında anlayışvə onların öyrənilməsinin metodları
28. Əlaqələrin növləri və formaları
29. Reqressiya təhlili
30. Korrelyasiya təhlili
31. Coxamilli reqressiya haqqında anlayış
32. Qeyri-parametrik metodlar
33. Zaman sıraları haqqında anlayış və onun analitik göstəriciləri.
34. Zaman sıralarının orta göstəriciləri.
35. Zaman sıralarında inkişaf meylinin aşkar edilməsi üsulları
36. Indekslər haqqında anlayış.Fərdi və ümümi indekslər
37. Hesabi orta, harmonik orta indekslər
38. Orta səviyyə dinamikasının indeks metodu ilə öyrənilməsi
39. Kreditin həcminə görə 200 kommersiya bankı aşağıdakı kimi qruplaşdırılmışdır

|  |  |
| --- | --- |
| Kreditin həcminə görə bankların bölgüsü, mln. manat | Bankların sayı |
| 30-40 | 35 |
| 40-50 | 25 |
| 50-60 | 60 |
| 60-70 | 45 |
| 70-80 | 35 |
| Yekun | 200 |

Bu məlumatlara əsasən kreditin orta səviyyəsini, modanı hesablayın.

1. Verilmiş statistik bölgü sırası əsasında orta kəmiyyəti hesablayın və bölgünü histoqram qrafikdə təsvir edin:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Qruplar | 12-16 | 16-18 | 18-20 | 20-22 | 22-24 | 24-26 |
| Tezliklər | 9 | 8 | 10 | 6 | 5 | 4 |

1. Verilmiş statistik bölgü sırası əsasında mediananı və modanı he­sab­layın. qrafikdə təsvir edin:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Qruplar | 10-12 | 12-16 | 16-18 | 18-23 | 23-25 | 25-30 |
| Tezliklər | 10 | 15 | 18 | 11 | 11 | 9 |

42. 210 ədəd Mersedes 180 markalı avtomobillərin təmir arası getdiyi məsafəyə görə bölgüsü aşağıdakı kimi olmuşdur.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Təmirarası gedilən mə­safə, min km. | 80-100 | 100-120 | 120-140 | 140-160 | 160-180 |
| Avtomobillərin sayı | 10 | 60 | 100 | 26 | 14 |

Bu məlumatlara əsasən:

1.Bölgü sırasını histoqram, poliqon və kumulyativ qrafikdə təsvir edin,

2. Bölgü sırasının quruluş göstəricilərini hesablayın,

43. Verilmiş məlumatlar dəsti əsasında hesabi orta kəmiyyəti, mo­danı, mediananı, birinci və üçüncü kvartilləri və kvartildaxili varia­si­yanı hesablayın. Alınmış nəticələri müqayisə edin.

4.21, 5.55, 3.02, 5.13, 4.77, 2.34, 3.54, 3.20, 4.50, 6.10, 0.38, 5.12.,2.34, 6.46, 6.19.

44. İşçilərin sayına görə sənaye müəssislərinin bölgüsü aşağıdakı kimi olmuşdur.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| İşçilərin sayı­na görə müə­s­sisələrin qrup­ları, nəfər | 50-ə  qədər | 50-100 | 100-200 | 200-400 | 400-800 |
| Müəssisələrin sayı | 25 | 50 | 90 | 15 | 10 |

Bu məlumatlara əsasən:

.Bölgü sırasını histoqram, poliqon və kumulyativ qrafikdə təsvir edin quruluş göstəricilərini (moda və mediana) qrafikdə müəyyən edin.

45. . Aşağıdakı məlumatlarda işçilərin hazırladıqları müxtəlif detallara sərf etdikləri vaxt dəqiqələrlə göstərilmişdir:

28 49 5 132 142 89 37 152 112 134 55 102 11 142 78 45 109 88 182 171

Verilmiş məlumatlara əsasən gövdə yarpaq diaqramını qurun (yarpaq olaraq təklik mərtəbəsini götürün),

46. Aşağıdakı məlumatda Amerikada 2014-cü ildə təsadüfən seçilmiş bir otaqlı mənzillərdə iyul ayı ərzində sərf olunan elektrik enerjisinin dəyəri göstərilib

96 171 202 178 147 102 153 197 127 82

157 185 90 116 172 111 148 213 130 165

141 149 206 175 123 128 144 168 109 167

95 163 150 154 130 143 187 166 139 149

108 119 183 151 114 135 191 137 129 158

**a.** Tezlik və faiz cədvəlini elə qurun ki, intervalların yuxarı sərhədləri uyğun olaraq 100, 120, ... və s. şəkildə olsun.

**b.** Histoqramıtəsvir edin.

**c.**Hər intervala uyğun kumulyativ faizləri tapıb, ogivi (kumulyativ faiz çoxbucaqlısını)histoqramla eyni qrafikdə təsvir edin.

**d.** Məlumatın ən çox hansı intervalda toplandığını müəyyən edin.

47. Müəssisədə 2015- ci ildə işçilərin sayını 17% azaltmaq nəzərdə tutulub (2014 – cü il ilə müqayisədə), 650 nəfərə çatdırılmalı idi. Faktiki olaraq isə işçilərin sayı 2014- cü il ilə müqayisədə 35 nəfər azalmışdır. Plan tapşırığı, planın yerinə yetirilməsi, dinamika nisbi kəmiyyətlərini hesablayın.

48. Firmanın illik planına əsasən məhsul istehsalını 6,5% artırmaq nəzərdə tutulmuşdur. Faktiki artım isə bu ildə 7,8% təşkil etmişdir. Planla müqayisədə məhsul istehsalı neçə faiz dəyişmişdir.

49. Aşağıdakı məlumatlar əsasında məhsuldarlığın variasiyasının nisbi ölçüsünü variasiya əmsalının köməyilə hesablayın

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Məhsuldarlıq üzrə təsərrüfat qrupları ha/s | 18-dək | 18-20 | 20-22 | 22-24 | 24 və daha çox | Cəmi |
| Əkin sahəsi , yekuna görə %-lə | 10 | 16 | 28 | 31 | 15 | 100 |

50. Ticarət müəssisələrinin əmtəədövriyyəsi üzrə bölgüsü aşağıdakı cədvəldə verilmişdir:

|  |  |
| --- | --- |
| Əmtəədövriyyəsi üzrə müəssisə qrupları, min man | Müəssisələrin sayı |
| 2-dək  2 – 4  4 – 6  6 – 8  8 və daha çox | 90  50  30  20  10 |
| Yekun | 200 |

Dispersiya və standart kənarlaşmanı aşağıdakı düsturla hesablayın .

51. Müxtəlif stajlı sahibkarların orta günlük əmtəədövriyyəsi haqqında məlumatlar aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Staj, il | Sahibkarların sayı, nəfər | Orta günlük əmtəədövriyyəsi,  min.manat |
| 2dək | 2 | 10, 12 |
| 2 5 | 4 | 12, 12, 14, 16 |
| 5 və daha çox | 5 | 14, 16, 17, 18, 20 |

Hesablayın : 1) müxtəlif stajı olan sahibkarların ortagünlük əmtəədövriyyəsi üzrə qrupdaxili dispersiyaları 2) qruplararası dispersiyanı3) ümumi dispersiyanı

52.Təsadüfi təkrar olmayan qaydada “Sabah” qruplarında təhsil alan tələbələrin kollokvium ballarının öyrənilməsi məqsədilə 10%-li seçmə müşahidəsi aparılmışdır:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kollokvium balları | 7 | 8 | 9 | 10 | Всего |
| Tələbələrin sayı | 5 | 16 | 73 | 66 | 160 |

0,997 (t=3)ehtimalla bütün “Sabah”da təhsil alanların orta balını müəyyən edin .

53. Təsadüfi təkrar olmayan qaydada “Sabah” qruplarında təhsil alan tələbələrin kollokvium ballarının öyrənilməsi məqsədilə 10%-li seçmə müşahidəsi aparılmışdır:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kollokvium balları | 7 | 8 | 9 | 10 | Всего |
| Tələbələrin sayı | 5 | 16 | 73 | 66 | 160 |

0,997 (t=3)ehtimalla bütün “Sabah”da təhsil alanların 10 baladək qiymət alanların hissəsinin hüdudlarını müəyyən edin .

54. Müəssisədə 1200 işçi işləyir. İşçilərinin yaşının öyrənilməsi məqsədi ilə mexaniki qaydada 80 işçi seçilmişdir. Nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yaş,il | 30- dək | 3040 | 4050 | 5060 | 60 və daha çox | Cəmi |
| Işçilərin sayı, nəfər | 36 | 22 | 12 | 8 | 2 | 80 |

0,954(t=2)ehtimalla bütün işçilərin orta yaşını müəyyən edin

55.Müəssisədə 1200 işçi işləyir. İşçilərinin yaşının öyrənilməsi məqsədi ilə mexaniki qaydada 80 işçi seçilmişdir. Nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yaş,il | 30- dək | 3040 | 4050 | 5060 | 60 və daha çox | Cəmi |
| Işçilərin sayı, nəfər | 36 | 22 | 12 | 8 | 2 | 80 |

0,997 (t=3)ehtimalla bütün işçilər arasında 50 və daha çox yaşı olanların hissəsinin hüdudlarını müəyyən edin

56. 4000 fəhləsi olan bir müəssisədə fəhlələrin orta aylıq hasilatını öyrənmək üçün təkrar olmayan qaydada seçiləcək fəhlələrin sayını 0,954 (t=2)ehtimalla müəyyən etmək lazım gəlir. Əvvəlki illərdə aparılmış tədqiqatlardan məlumdur ki, seçmə dispersiya 400-ə, seçmənin orta xətasının son həddi isə 4 manata bərabər olmuşdur. Buradan seçiləcək fəhlələrin sayı nı müəyyən edin.

57. İstehsal edilmiş məhsulun həcmi (X) və yanacaq xərcləri (Y)arasında xətti reqressiya tənliyi qurun və nəticələri şərh edin.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Məhsul, min man | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 |
| Yanacaq xərcləri, t | 9 | 8 | 10 | 12 | 4 | 7 |

58. İstehsal edilmiş məhsulun həcmi (X) və yanacaq xərcləri (Y)arasında xətti korrelyasiya əmsalını hesablayın və nəticələri şərh edin.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Məhsul, min man | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 |
| Yanacaq xərcləri, t | 9 | 8 | 10 | 12 | 4 | 7 |

59. İstehsal edilmiş məhsulun həcmi (X) və maya dəyəri (Y)arasında xətti reqressiya tənliyi qurun, gözlənilən orta kəmiyyətin qiymətini X=10 halında müəyyən edin və nəticələri şərh edin.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Məhsul, min man | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Maya dəyəri , man/s. | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 0,8 | 1,4 | 1,8 | 1,6 | 2,0 |

60. Siqaret istehsalçısı hesab edirki onun istehsal etdiyi siqaretlərdə nikotinin miqdari orta hesabla 6 milliqramdan çox deyil . Tədqiqat üçün seçilmiş 200 siqaretdən nikotinin orta miqdarı 6.02 milliqram standart kənərlaşma 0.23 milli qram təşkil edilmişdir . 5 faizlik əhəmiyyətlilik dərəcəs ilə (z0.05= 1.645 ) istehsalçının iddiasını düzgün hesab etmək olarmı ?

61. Maşınların mühərrikinın gücü(X) və ay ərzində avtomobil qəzaları(Y) arasında əlaqənin gücünü müəyyən edin

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mühərrikinın gücü, m3 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |
| Qəzaların sayı | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 6 |

62. , , ,  olduğunu bilərək trend tənliyini qurun.

63. Şəhərin iki mağazasında süd satışının dinamikası aşağıdakı göstəricilərlə хarakterizə olunur:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mağazaların №-si | Aprel | | Avqust | |
| Miqdarı,l | 1 litrin qiyməti | Miqdarı,l | 1 litrin qiyməti |
| 1 | 200 | 2,0 | 180 | 2,5 |
| 2 | 190 | 3,0 | 200 | 3,0 |

Quruluş dəyişikliyi qiymət indeksini hesablayın

64. Verilmiş məlumatlar əsasında xətti reqressiya modelini qurun və xətti korrelyasiya əmsalını hesablayın. ,  , .

65. Məhsul istehsalı haqqında aşagıdakı məlumatlar veril­miş­dir:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| İllər | 2013 | 2014 | 2015 |
| Məhsul istehsalı, min manat | 30 | 44 | 43.2 |

Bu məlumatlara əsasən hesablayın.

I.Orta illik mütləq artımı,

II. Orta illik artım sürətini.

66. 2011-2015-cu illərdə iqtisadiyyata investisiya qoyuluşu haqqında aşağıdakı məlumatlar verilmişdir:

|  |  |
| --- | --- |
| İllər | İnvestisiyanın həcmi, mlrd. manat |
| 2011 | 3.6 |
| 2012 | 4.8 |
| 2013 | 4.2 |
| 2014 | 5.6 |
| 2015 | 8.7 |

Bu məlumatlara əsasən dinamika sırasının orta səviyyəsini və silsiləvi nisbi artimları hesablayın.

67. 2011-2015-cu illərdə iqtisadiyyata investisiya qoyuluşu haqqında aşağıdakı məlumatlar verilmişdir:

|  |  |
| --- | --- |
| İllər | İnvestisiyanın həcmi, mlrd. manat |
| 2011 | 3.6 |
| 2012 | 4.8 |
| 2013 | 4.2 |
| 2014 | 5.6 |
| 2015 | 8.7 |

Bu məlumatlara əsasən əsas və silsiləvi mütləq artımları, artım sürətlərini hesablayın.

68. 2011-2015-cu illərdə iqtisadiyyata investisiya qoyuluşu haqqında aşağıdakı məlumatlar verilmişdir:

|  |  |
| --- | --- |
| İllər | İnvestisiyanın həcmi, mlrd. manat |
| 2011 | 3.6 |
| 2012 | 4.8 |
| 2013 | 4.2 |
| 2014 | 5.6 |
| 2015 | 8.7 |

Xətti tənliklə sıranın hamarlaşdırmasını aparın.

69. Cari ildə A məhsulundan 5min. manat həcmində, B məhsulundan 22 min.manat həcmində satılmışdır. A -nın qiyməti 5 % artmışdır, B-nin qiymətinin dəyişməsi isə -2% təşkil etmişdir. Iki məhsul üzrə ümumilikdə qiymət neçə % dəyişmişdir.

70. Şəhərin iki mağazasında süd satışının dinamikası aşağıdakı göstəricilərlə хarakterizə olunur:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mağazaların №-si | Aprel | | Avqust | |
| Miqdarı,l | 1 litrin qiyməti | Miqdarı,l | 1 litrin qiyməti |
| 1 | 200 | 2,0 | 180 | 2,5 |
| 2 | 190 | 3,0 | 200 | 3,0 |

Sabit tərkibli qiymət indeksini hesablayın

71. Istehsalın şəraitinin kollektivdəki münasibətə təsirini öyrənmək üçün 250 işçinin seçmə tədqiqatı aparılmış və cavablar aşağıdakı kimi olmuşdur:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Istehsalın şəraiti | Kollektivdəki münasibət | | | |
|  | Yaxşı | Kafi | Qeyri - kafi | Yekun |
| Tələblərə uyğundur | 30 | 20 | 10 | 60 |
| Tam uyğun deyil | 25 | 50 | 15 | 90 |
| Uyğun deyil | 10 | 40 | 50 | 100 |
| Yekun | 65 | 110 | 75 | 250 |

Bu məlumatlara əsasən К.Pirsonun qarşılıqlı qovuşma əmsalının köməyi ilə əlaqəni xarakterizə edin.

72. Şəhərin iki mağazasında süd satışının dinamikası aşağıdakı göstəricilərlə хarakterizə olunur:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mağazaların №-si | Aprel | | Avqust | |
| Miqdarı,l | 1 litrin qiyməti | Miqdarı,l | 1 litrin qiyməti |
| 1 | 200 | 2,0 | 180 | 2,5 |
| 2 | 190 | 3,0 | 200 | 3,0 |

Dəyişən tərkibli qiymət indeksini hesablayın

73. Müəssisə işçilərinin tədqiqi nəticəsində aşağıdakı məlumatlar əldə edilmişdir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Təhsil | Öz işindən razıdır | Öz işindən narazıdır | Yekun |
| Ali və orta | 300 | 50 | 350 |
| Təhsili olmayanlar | 200 | 250 | 450 |
| Yekun | 500 | 300 | 800 |

Bu məlumatlara əsasən assosiasiya və kontingensiya əmsalının köməyilə işçilərin təhsil səviyyəsi və onların öz işlərindən razı qalması arasındakı əlaqənin sıxlığını hesablayın. Nəticələri şərh edin.

74. Aşağıdakı məlumatlara əsasən çatışmayan xanaları doldurun:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| İllər | Universitetlərə qəbul olanlar, min. nəfər | Dinamika sıralarının silsiləvi göstəriciləri | | | |
| Mütləq artım , min. nəfər. | Artım sürəti, % | Nisbi artım, % | 1 % nisbi artımın mütləq qiyməti, min. nəfər |
| 2011 | 2791 |  |  |  |  |
| 2012 |  | 146 |  |  |  |
| 2013 |  |  | 106,2 |  |  |
| 2014 |  |  |  | 9,5 |  |
| 2015 |  | 475 |  |  | 35,98 |

75.Paltar almaqdan zövq alırsınız ?

**Kişi Qadın Cəm**

**Bəli** 136 224 360

**Xeyr** 104 36 140

**C əm** 240 260 500

a . Sətir,, sütun və ümumi cəmə əsaslananfaiz cədvəli qurun.

**b.**Cinsiyyətdən asılı yanbayan sütunlu diaqram qurun.

**c.** Bu analizlərdən hansı qənaətə gəlmək olar ?