**ЗАДАНИЯ К РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

**ПО КУРСУ «Анализ данных»**

**Практическое задание №1 Построение дискретного вариационного ряда**

По соответствующему варианту, используя MS Excel:

* Построить дискретный вариационный ряд.
* Построить график полигона частот и график накопленных частот (кумуляту).
* Составить эмпирическую функцию распределения и изобразить ееграфически.
* Вычислить моду, медиану, выборочную среднюю, выборочную дисперсию, выборочное среднеквадратическое отклонение, асимметрию, эксцесс.
* Построить доверительные интервалы для истинного значения измеряемой величины и среднеквадратического отклонения генеральной совокупности.

х - наблюдаемый признак

n - номер наблюдения



**Практическое задание №2 Построение интервального вариационного ряда**

По соответствующему варианту, используя MS Excel:

1. Построить интервальный вариационный ряд.

2. Построить график полигона частот, график накопленных частот (кумуляту) и гистограмму.

3. Вычислить моду, медиану, выборочную среднюю, выборочную дисперсию, выборочное среднеквадратическое отклонение, асимметрию, эксцесс.

4. Построить доверительные интервалы для истинного значения измеряемой величины и среднеквадратического отклонения генеральной совокупности.

**Вариант 8**

В некотором городе по схеме собственно случайной бесповторной выборки было обследовано 180 магазинов розничной торговли из 2500 с целью изучения месячного объема розничного товарооборота. Распределение месячного объема розничного товарооборота (тыс. руб.) представлено в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 284 | 492 | 443 | 351 | 698 | 423 | 403 | 418 | 881 | 485 |
| 697 | 693 | 656 | 679 | 517 | 513 | 458 | 554 | 303 | 555 |
| 362 | 610 | 576 | 501 | 622 | 658 | 341 | 517 | 715 | 436 |
| 307 | 465 | 458 | 301 | 474 | 478 | 583 | 434 | 573 | 837 |
| 468 | 430 | 207 | 371 | 582 | 846 | 514 | 562 | 569 | 714 |
| 453 | 564 | 581 | 624 | 539 | 427 | 372 | 609 | 316 | 427 |
| 435 | 662 | 537 | 589 | 795 | 683 | 747 | 469 | 455 | 709 |
| 766 | 527 | 688 | 639 | 614 | 717 | 405 | 780 | 858 | 328 |
| 593 | 513 | 624 | 715 | 536 | 508 | 277 | 502 | 427 | 816 |
| 650 | 595 | 701 | 491 | 207 | 541 | 609 | 430 | 630 | 558 |
| 492 | 550 | 552 | 550 | 726 | 583 | 367 | 403 | 410 | 627 |
| 387 | 395 | 675 | 602 | 606 | 476 | 253 | 534 | 466 | 448 |
| 513 | 528 | 456 | 726 | 520 | 599 | 769 | 528 | 492 | 499 |
| 719 | 541 | 654 | 368 | 625 | 344 | 636 | 452 | 429 | 405 |
| 615 | 547 | 292 | 590 | 383 | 505 | 585 | 325 | 519 | 624 |
| 494 | 530 | 231 | 404 | 633 | 719 | 477 | 454 | 508 | 515 |
| 540 | 363 | 409 | 565 | 542 | 489 | 273 | 509 | 543 | 669 |
| 403 | 707 | 305 | 589 | 734 | 576 | 553 | 466 | 332 | 632 |

1. Составить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и полигон частот (на одном графике), эмпирическую функцию распределения (кумуляту).

2. По сгруппированным данным вычислить выборочные числовые характеристики: среднее арифметическое, исправленную выборочную дисперсию, среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации, асимметрию, эксцесс, моду и медиану.

**Практическое задание №3 ABC и XYZ анализ**

Имеются данные по продажам набора состоящего из 30 различных товаров за 12 месяцев. Требуется выполнить ABCи XYZанализ в соответствии с заданным вариантом. По каждому товару определить принадлежность одному из 9 сегментов матрицы анализа.

Таблица анализа данных должна содержать следующие столбцы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **товар** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** | **сумма** | **среднее** | **К-нт вар** | **АВС** | **XYZ** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | X |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | Z |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | Z |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | Y |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | X |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | Z |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | Z |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | X |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | X |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | Y |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | Y |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | Z |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C | Z |

Результат анализа должен быть представлен в виде матрицы следующего вида:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **X** | **Y** | **Z** |
| **A** | тов 03  тов 07  …….. | тов 01  тов 09  …….. | тов 06  тов 23  …….. |
| **B** | тов 13  тов 17  …….. | тов 25  тов 12  …….. | тов 28  тов 11  …….. |
| **C** | тов 14  тов 24  …….. | тов 02  тов 18  …….. | тов 30  тов 10  …….. |

Вариант **08.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **B** | **C** |
| **Процент оборота** | 70% | 20% | 10% |
|  | **X** | **Y** | **Z** |
| **Коэффициент вариации** | от 0 до 10% | от 10 до 20% | свыше 20% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **товар** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| тов 01 | 38 | 42 | 46 | 34 | 39 | 29 | 37 | 35 | 25 | 42 | 36 | 42 |
| тов 02 | 8 | 17 | 12 | 12 | 12 | 7 | 6 | 11 | 8 | 8 | 12 | 13 |
| тов 03 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 6 | 1 |
| тов 04 | 8 | 11 | 7 | 8 | 9 | 8 | 10 | 8 | 8 | 9 | 6 | 6 |
| тов 05 | 6 | 4 | 10 | 7 | 3 | 7 | 5 | 16 | 6 | 4 | 2 | 1 |
| тов 06 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| тов 07 | 1 | 16 | 7 | 11 | 7 | 9 | 10 | 12 | 14 | 9 | 8 | 8 |
| тов 08 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 7 | 4 | 7 | 5 | 10 |
| тов 09 | 53 | 37 | 36 | 36 | 30 | 25 | 36 | 33 | 26 | 39 | 23 | 36 |
| тов 10 | 10 | 24 | 18 | 11 | 20 | 15 | 16 | 15 | 16 | 13 | 9 | 11 |
| тов 11 | 6 | 9 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 6 | 4 | 4 | 5 |
| тов 12 | 22 | 25 | 18 | 22 | 21 | 16 | 10 | 24 | 23 | 21 | 33 | 22 |
| тов 13 | 12 | 10 | 12 | 6 | 18 | 14 | 10 | 7 | 10 | 13 | 7 | 13 |
| тов 14 | 49 | 38 | 46 | 34 | 39 | 29 | 37 | 35 | 25 | 42 | 47 | 42 |
| тов 15 | 33 | 35 | 36 | 43 | 44 | 26 | 44 | 28 | 21 | 28 | 23 | 35 |
| тов 16 | 6 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| тов 17 | 10 | 10 | 10 | 9 | 9 | 9 | 10 | 7 | 9 | 10 | 9 | 8 |
| тов 18 | 56 | 48 | 72 | 52 | 34 | 53 | 76 | 74 | 58 | 54 | 67 | 49 |
| тов 19 | 11 | 15 | 9 | 6 | 17 | 14 | 19 | 15 | 18 | 13 | 27 | 22 |
| тов 20 | 30 | 25 | 19 | 22 | 25 | 22 | 24 | 22 | 28 | 15 | 26 | 29 |
| тов 21 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 6 | 1 |
| тов 22 | 9 | 11 | 7 | 8 | 9 | 8 | 10 | 8 | 8 | 9 | 6 | 6 |
| тов 23 | 55 | 61 | 63 | 57 | 60 | 59 | 62 | 60 | 63 | 62 | 61 | 62 |
| тов 24 | 32 | 35 | 32 | 32 | 29 | 18 | 30 | 26 | 23 | 32 | 30 | 21 |
| тов 25 | 10 | 17 | 12 | 12 | 12 | 9 | 6 | 11 | 8 | 8 | 12 | 12 |
| тов 26 | 8 | 9 | 10 | 2 | 7 | 8 | 10 | 6 | 8 | 14 | 8 | 11 |
| тов 27 | 31 | 29 | 23 | 13 | 19 | 19 | 24 | 27 | 31 | 25 | 20 | 18 |
| тов 28 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 1 | 1 | 7 | 5 | 10 |
| тов 29 | 15 | 6 | 9 | 18 | 14 | 13 | 19 | 19 | 15 | 19 | 15 | 21 |
| тов 30 | 8 | 9 | 10 | 2 | 7 | 8 | 10 | 6 | 8 | 14 | 8 | 11 |