ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 5

**5.1.** Результаты тринадцати измерений ширины головки рельса приведены в табл. 5.1.

***Требуется:***

1. Выполнить проверку наличия грубых погрешностей в представленной выборке из тринадцати измерений.
2. Выполнить интервальную оценку результатов измерений при доверительной вероятности *Р* = 0,95.

3. Построить гистограмму и полигон (эмпирическую кривую) распределения погрешностей измерения.

Таблица 5.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер измерения | **Вариант задания (сумма двух последних цифр шифра)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **00** | **01** | **02** | | **03** | | **04** | | **05** | | **06** | | **07** | | **08** | | **09** |
| **1** | 75,00 | 72,40 | 75,25 | | 71,95 | | 75,00 | | 71,95 | | 74,95 | | 72,00 | | 75,00 | | 72,15 |
| **2** | 75,20 | 72,50 | 75,15 | | 71,95 | | 74,95 | | 71,85 | | 74,85 | | 71,95 | | 74,95 | | 72,10 |
| **3** | 75,15 | 72,35 | 75,20 | | 71,90 | | 74,90 | | 71,95 | | 74,90 | | 71,95 | | 75,05 | | 72,15 |
| **4** | 75,05 | 72,40 | 75,25 | | 71,90 | | 74,95 | | 72,00 | | 74,85 | | 72,00 | | 75,00 | | 72,05 |
| **5** | 75,20 | 72,40 | 75,30 | | 71,85 | | 74,90 | | 71,90 | | 74,80 | | 72,10 | | 74,90 | | 72,20 |
| **6** | 75,15 | 72,50 | 75,20 | | 71,85 | | 74,95 | | 71,90 | | 74,85 | | 72,00 | | 75,05 | | 72,15 |
| **7** | 75,10 | 72,40 | 75,15 | | 71,90 | | 75,05 | | 71,95 | | 74,90 | | 72,05 | | 75,00 | | 72,20 |
| **8** | 75,10 | 72,45 | 75,10 | | 72,00 | | 75,00 | | 72,00 | | 74,80 | | 72,05 | | 74,95 | | 72,10 |
| **9** | 75,05 | 72,35 | 75,20 | | 71,90 | | 74,95 | | 72,05 | | 74,85 | | 72,00 | | 75,10 | | 72,15 |
| **10** | 75,10 | 72,30 | 75,15 | | 71,80 | | 75,00 | | 71,95 | | 74,90 | | 71,90 | | 75,05 | | 72,25 |
| **11** | 75,15 | 72,35 | 75,20 | | 71,90 | | 74,85 | | 72,00 | | 74,80 | | 72,00 | | 75,00 | | 72,10 |
| **12** | 75,10 | 72,45 | 75,25 | | 71,95 | | 74,95 | | 71,90 | | 74,95 | | 71,95 | | 74,95 | | 72,20 |
| **13** | 75,30 | 72,60 | 75,00 | | 71,70 | | 74,75 | | 72,15 | | 74,70 | | 71,80 | | 75,20 | | 71,90 |
|  | **Вариант задания (сумма двух последних цифр шифра)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **10** | **11** | | **12** | | **13** | | **14** | | **15** | | **16** | | **17** | | **18** | |
| **1** | 72,30 | 75,25 | | 72,30 | | 74,70 | | 72,30 | | 75,35 | | 72,00 | | 75,00 | | 71,60 | |
| **2** | 72,05 | 74,95 | | 72,05 | | 75,00 | | 72,05 | | 75,10 | | 71,85 | | 74,90 | | 71,75 | |
| **3** | 72,20 | 75,05 | | 72,00 | | 74,90 | | 72,05 | | 75,15 | | 71,80 | | 74,80 | | 71,80 | |
| **4** | 72,10 | 75,00 | | 71,95 | | 74,95 | | 72,00 | | 75,05 | | 71,90 | | 74,85 | | 71,85 | |
| **5** | 72,05 | 75,05 | | 72,10 | | 74,90 | | 72,10 | | 75,10 | | 71,85 | | 74,80 | | 71,80 | |
| **6** | 72,15 | 75,10 | | 72,15 | | 74,85 | | 72,15 | | 75,25 | | 71,80 | | 74,75 | | 71,75 | |
| **7** | 72,10 | 75,00 | | 72,10 | | 74,90 | | 72,00 | | 75,15 | | 71,75 | | 74,85 | | 71,80 | |
| **8** | 72,05 | 75,05 | | 72,15 | | 74,95 | | 72,10 | | 75,20 | | 71,85 | | 74,80 | | 71,85 | |
| **9** | 72,10 | 75,10 | | 72,10 | | 74,85 | | 72,05 | | 75,15 | | 71,90 | | 74,75 | | 71,75 | |
| **10** | 72,15 | 75,05 | | 72,15 | | 74,90 | | 72,05 | | 75,10 | | 71,85 | | 74,80 | | 71,80 | |
| **11** | 72,10 | 75,00 | | 72,10 | | 74,95 | | 72,00 | | 75,15 | | 71,80 | | 74,85 | | 71,70 | |
| **12** | 72,00 | 75,05 | | 72,05 | | 74,80 | | 71,95 | | 75,20 | | 71,85 | | 74,70 | | 71,80 | |
| **13** | 72,10 | 75,15 | | 72,20 | | 74,85 | | 72,10 | | 75,15 | | 71,95 | | 74,75 | | 71,90 | |

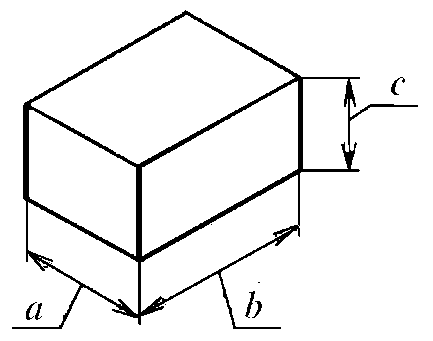
5.2. Задания по теме: «Экономическая эффективность стандартизации»

**5.2.1.** Для перевозки груза в железнодорожном контейнере УК-5 используется транспортный пакет (рис. 3) с наружными расчетными размерами *a*, *b* и *c*.

Технические характеристики контейнера

Таблица 5.2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Типо-размер контейнера | Масса, т | | Внутренние размеры, м | | |
| брутто | нетто | длина | ширина | высота |
| УК-5 | 5 | 3,8 | 2,050 | 2,504 | 2,128 |



*Рис.3. Транспортный пакет*

***Требуется***:

1. Назначить геометрические размеры транспортного пакета для перевозки груза на основе рядов предпочтительных чисел: R5, R10, R20 и R40 (ГОСТ 8032-84).

2. Выбрать оптимальный (по экономическим показателям) вариант размещения транспортных пакетов в контейнере и выполнить схему их размещения в двух проекциях. Исходные данные выбираются по табл. 5.3.

Таблица 5.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размер  пакета | **Вариант задания (сумма двух последних цифр шифра)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **00** | **01** | **02** | | **03** | | **04** | | **05** | | 06 | | **07** | | **08** | **09** |
| *а, мм* | 315 | 355 | 410 | | 840 | | 690 | | 615 | | 320 | | 460 | | 665 | 490 |
| *b, мм* | 705 | 740 | 520 | | 420 | | 510 | | 360 | | 460 | | 315 | | 590 | 550 |
| *с, мм* | 440 | 640 | 650 | | 475 | | 480 | | 670 | | 550 | | 375 | | 700 | 470 |
| Размер  пакета | **Вариант задания (сумма двух последних цифр шифра)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **10** | **11** | | **12** | | **13** | | **14** | | **15** | | **16** | | **17** | | **18** |
| *а, мм* | 360 | 445 | | 745 | | 415 | | 525 | | 740 | | 445 | | 605 | | 625 |
| *b, мм* | 525 | 480 | | 520 | | 270 | | 625 | | 470 | | 550 | | 540 | | 410 |
| *с, мм* | 360 | 495 | | 415 | | 315 | | 505 | | 560 | | 430 | | 515 | | 340 |

**5.2.2.** Длины ступиц шкивов клиноременной передачи назначены по ряду *R*a20 ГОСТ 6636-69.

*Требуется:*  определить целесообразность изготовления шкивов с длинами ступиц по ряду *R*a10 и *R*a5.

Затраты по эксплуатации шкивов считать неизменными и при расчетах не учитывать; показатель металлоемкости *z* = 0,25.

Исходные данные приведены в табл. 5.4. Годовую программу выпуска шкивов i- го типоразмера *Ni* принять по варианту, соответствующему сумме двух последних цифр учебного шифра.

Таблица 5.4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Длина ступиц  *li*, мм | Затраты на материал  для  одного изделия  Мi, руб. | Прочие затраты  на одно изделие  *Si*, руб. | Годовая программа *Ni*, тыс. штук  **Вариант задания**  (выбирается по сумме двух последних цифр учебного шифра) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **00** | **01** | | **02** | | **03** | | **04** | | **05** | | **06** | | **07** | **08** | | | **09** |
| 25 | 52 | 240 | 0,5 | 1,0 | | 10 | | 20 | | 8 | | 20 | | 12 | | 3 | 17 | | | 8 |
| 28 | 57 | 260 | 0,8 | 0,9 | | 7 | | 3 | | 1,6 | | 13 | | 18 | | 10 | 8 | | | 22 |
| 32 | 62 | 280 | 1,0 | 0,6 | | 4 | | 19 | | 32 | | 10 | | 30 | | 6 | 36 | | | 35 |
| 36 | 67 | 300 | 1,2 | 0,7 | | 4 | | 15 | | 6 | | 7 | | 4,5 | | 25 | 24 | | | 45 |
| 40 | 72 | 320 | 0,9 | 0,5 | | 6 | | 2 | | 9 | | 8 | | 10 | | 15 | 6 | | | 15 |
| *li*, мм | Мi, руб. | *Si*, руб. | Годовая программа *Ni*, тыс. штук  **Вариант задания** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **10** | | **11** | | **12** | | **13** | | **14** | | **15** | | **16** | | | **17** | **18** | |
| 25 | 52 | 240 | 500 | | 100 | | 70 | | 20 | | 120 | | 50 | | 100 | | | 150 | 200 | |
| 28 | 57 | 260 | 300 | | 20 | | 40 | | 80 | | 20 | | 60 | | 40 | | | 200 | 50 | |
| 32 | 62 | 280 | 400 | | 80 | | 60 | | 30 | | 100 | | 50 | | 80 | | | 100 | 150 | |
| 36 | 67 | 300 | 200 | | 30 | | 50 | | 70 | | 30 | | 60 | | 60 | | | 150 | 60 | |
| 40 | 72 | 320 | 100 | | 70 | | 20 | | 100 | | 20 | | 50 | | 70 | | | 700 | 30 | |

**5.3. Задание по теме: «Формы подтверждения соответствия»**

Из предложенных знаков выбрать любой. Выбрать любой товар выпускаемый под выбранным знаком и описать этот продукт по принципу: как выпускается, где выпускается, согласно каким нормам, ГОСТам и т.д.

Таблица 5.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Знак |  |  |  |  |  |
| Знак |  |  |  |  |  |

Задание выдано: «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студенту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_