Student Deniss Belovs 4801BD

REPORT

Laboratory Work N2

*Aim of Work:*

*To study the process of testing hypotheses about the distribution of data.*

*Results:*

1. Test hypotheses and find which distribution better describe your data
   1. Test hypothesis about normal distribution of the data

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Test value | Confidence level α | Acceptance region |
| Kolmogorov-Smirnov Test | 0.0681 | 0.95 | (0: 0.192) |

*\* - round to 2 decimal places*

***Conclusion:*** Так как значение test value попадает в область принятия гипотезы, то мы не отвергаем гипотезу с вероятностью 95%

* 1. *Test hypothesis about exponential distribution of the data*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Test value | Confidence level α | Acceptance region |
| Kolmogorov-Smirnov Test | 0.5289 | 0.95 | (0: 0.192) |

*\* - round to 2 decimal places*

***Conclusion:*** Значение test value не попадает в ОПГ, поэтому мы отвергаем гипотезу о том что выборка имеет экспоненциальный тип распределения

* 1. *Test hypothesis about Gamma distribution of the data*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Test value | Confidence level α | Acceptance region |
| Kolmogorov-Smirnov Test | 0.2836 | 0.95 | (0: 0.192) |

*\* - round to 2 decimal places*

***Conclusion:*** Значение test value не попадает в ОПГ, поэтому мы отвергаем гипотезу о том что выборка имеет тип распределения гамма

* 1. *Test hypothesis about uniform distribution of the data*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Test value | Confidence level α | Acceptance region |
| Kolmogorov-Smirnov Test | 0.1936 | 0.95 | (0: 0.192) |

*\* - round to 2 decimal places*

***Conclusion:*** Значение test value не попадает в ОПГ, поэтому мы отвергаем гипотезу о том что выборка имеет равномерный тип распределения

* 1. *Test hypothesis about Chi Square distribution of the data*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Test value | Confidence level α | Acceptance region |
| Kolmogorov-Smirnov Test | 0.3549 | 0.95 | (0: 0.192) |

*\* - round to 2 decimal places*

***Conclusion:*** Значение test value не попадает в ОПГ, поэтому мы отвергаем гипотезу о том что выборка имеет тип распределения хи-квадрат

**Conclusion to the section 1:**

***Тесты Колмагорова-Смирнова показали, что имеющиеся данные наиболее близки по распределению к нормальному, нежели к иному другому типу распределения.***

1. Test hypotheses about normal distribution of the data using approximate method

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Value* | *Standard error* | *Quantile of the standard normal distribution (α=0.05)* | *Acceptance region* |
| *Skewness* | 0.1534 | 0.3366 | 1.96 | (-0.6398; 0.6398) |
| *Kurtosis* | |-0.1856| | 0.6619 | 1.96 | (-1.1712; 1.1712) |
| *Adjusted value* |
| |-0.06796| |

**Conclusion to the section 2:**

*По полученным данным можно утверждать, что Skewness (коэф. ассиметрии) и Kurtosis (эксцесс) незначимо отличаются от коэффициента ассиметрии и эксцесса нормального распределения, так как их значения входят в область принятия гипотезы.*