**Задание на математическую статистику – 2lvl**

1. Анализируется успеваемость по математики на учебном курсе. В выборку попали 2 группы (A и B) с кол-вом студентом 23 и 27 человек соответственно.

Экзамен был организован в форме тестирования по 100-бальной шкале. Результат – выборочные данные были сгруппированы в интервал по 20 баллов с минимальным баллом 20 и представлены в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Группа A** | **Группа B** | **Баллы** |
| 4 | 3 | [100-80) |
| 8 | 10 | [80-60) |
| 9 | 11 | [60-40) |
| 2 | 3 | [40-20] |

**Задание**: определить группу, где средний балл тестирования выше, а также группу, где разброс результатов меньше.

1. В течении 1 часа (60 минут) в компанию поступило 50 звонков. Хронология звонков выглядит следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Временной интервал | [0;10) | [10;20) | [20;30) | [30;40) | [40;50) | [50;60] |
| Количество звонков | 15 | 7 | 10 | 4 | 6 | 8 |

**Задание**: построить гистограмму частот по данному распределению выборки. Найти среднее выборочное количество звонков и соответствующее среднее квадратическое отклонение относительно этого среднего.

1. По двум независимым выборкам, объемы которых n1 = 16 и n2 = 25, извлеченным из нормальных генеральных совокупностей X и Y, найдены исправленные выборочные дисперсии = 32 и = 15. При уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу: Ho: D(X) = D(Y) о равенстве генеральных дисперсий при конкурирующей гипотезе H1: D(X) > D(Y).
2. В компании анализируется влияние на привлечение новых клиентов двух факторов: А – канал привлечения и B – регион проживания потенциальных клиентов. Были выбраны 4 основные канала привлечения (уровни фактора А), которые попеременно работали в 3 регионах (уровни фактора B), в условиях отсутствия закрепленности канала привлечения к региону. На основе оценки результатов выборки составлена таблица, где указаны усредненные значения по привлечению новых клиентов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Канал привлечения | Регионы | | |
| В1 | В2 | В3 |
| А1 | 39 | 44 | 40 |
| А2 | 34 | 32 | 36 |
| А3 | 37 | 42 | 35 |
| А4 | 34 | 44 | 39 |

**Задание**: На уровне значимости α = 0,05 выяснить значимость влияния фактора А и B на привлечение клиенто