

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ**

**по дисциплине: «Основы научных исследований»**

Студент Дьяконов С.А. . Группа АХ-17-3(п)

**Задание:**

Произведена статистическая выборка значений пробегов (в тыс. км) до отказа бортовых навигационных приборов, установленных на автомобилях КАМАЗ объемом  $n=28$  (ед.). Полученные значения сведены в таблицу.

№ п/п	$x_i$	№ п/п	$x_i$	№ п/п	$x_i$	№ п/п	$x_i$	№ п/п	$x_i$	№ п/п	$x_i$
1	<b>105</b>	6	<b>96</b>	11	<b>105</b>	16	<b>136</b>	21	<b>158</b>	26	<b>108</b>
2	<b>123</b>	7	<b>76</b>	12	<b>123</b>	17	<b>142</b>	22	<b>114</b>	27	<b>90</b>
3	<b>112</b>	8	<b>39</b>	13	<b>114</b>	18	<b>98</b>	23	<b>70</b>	28	<b>112</b>
4	<b>87</b>	9	<b>150</b>	14	<b>82</b>	19	<b>86</b>	24	<b>118</b>		
5	<b>130</b>	10	<b>128</b>	15	<b>122</b>	20	<b>122</b>	25	<b>106</b>		

1. Построить дискретный вариационный ряд по данным таблицы.
2. Построить ступенчатый график гистограммы выборки.
3. Построить статистическую функцию распределения для случайной величины «Пробеги до отказа бортовых навигационных приборов, установленных на автомобилях КАМАЗ».
4. Найти точечную оценку математического ожидания «Пробеги до отказа бортовых навигационных приборов, установленных на автомобилях КАМАЗ» по данным выборки. Найти точечные оценки дисперсии, среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации случайной величины по данным выборки. По полученным значениям сделать вывод о справедливости нормального закона распределения для случайной величины.
5. Построить доверительный интервал для неизвестного математического ожидания случайной величины, распределенной нормально, при доверительной вероятности  $\gamma = 0,9$ . Определить относительную погрешность полученной оценки математического ожидания случайной величины.
6. Проверить гипотезу о нормальном законе распределения случайной величины с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона.

Руководитель работы \_\_\_\_\_/к.т.н., доцент В. Новиков/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.