

1 Задание

Problem. Решите интеграл: [test text]

Задание: $\int_1^2 \frac{\exp(\frac{1}{x})dx}{x^2}$

Solution. Ответ: $e - e^{\frac{1}{2}}$

2 Задание

Problem. Решите предел: [test text]

Задание: $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^0 + -10x + 1}{\sqrt{x} + -58}$

Solution. Ответ: $-\frac{78}{\sqrt{3}+8}$

3 Задание

Problem. Случайные величины X и Y независимы и имеют равномерное распределение на отрезке $[9; 19]$. Для случайной величины $Z = X + Y$ найдите: 1) функцию распределения $F_Z(x)$; 2) плотность распределения $f_Z(x)$ и постройте график плотности; 3) значение $F_Z(29.3)$.

Solution. Ответы 1) Функция распределения $F_Z(x)$ имеет вид: $F_Z(x) =$

$$\begin{cases} 0, x \leq 18; \\ \frac{(x-18)^2}{200}, 18 \leq x \leq 28; \\ 1 - \frac{(x-38)^2}{200}, 28 \leq x \leq 38; \\ 1, x \geq 38; \end{cases} . \text{ 2) Плотность распределения } f_Z(x) \text{ имеет вид:}$$

$$f_Z(x) = \begin{cases} \frac{x}{100} - \frac{9}{50}, 18 \leq x \leq 28; \\ \frac{19}{50} - \frac{x}{100}, 28 \leq x \leq 38; \\ 0, x \notin [18; 38]; \end{cases} . \text{ 3) Значение функции равно: } F_Z(29.3) =$$

0.62155.