$$y^{V}-6y^{IV}+9y^{III}=0$$

Это линейное однородное уравнение 5 степени. Составим и решим характеристическое уравнение:

$$k^{5}-6k^{4}+9k^{3}=0 $$

$$k^{3}\*\left(k^{2}-6k+9\right)=0$$

$$ k^{3}\*\left(k-3\right)^{2}=0 $$

$$k^{3}=0 \left(k-3\right)^{2}=0$$

$$k=0 корень кратности 3 $$

$$ \left(k-3\right)^{}=0, k=3 корень кратности 2$$

*Следовательно, общее решение*

*Y=*$Ax^{2}+Bx+C+\left(Mx+N\right)\*e^{3x}$