

$$= \frac{v^k e^{-v} + \int k (v+w)^k e^{-(v+w)} + \dots}{v^k e^{-v} + k v^{k-1} e^{-v} + \dots}$$

$$k = \frac{n-2}{2} !$$

So get

$$\frac{(v+w)^k e^{-(v+w)}}{v^k e^{-v}}$$

$$\frac{(v+w)^k e^{-w}}{v^k} = \left(1 + \frac{w}{v}\right)^k e^{-w}$$

$$\rightarrow e^{-w}$$