

## Absolute Discounting

- Descripción: Reduce una cantidad fija ( $d$ ) a los conteos observados frecuentemente y redistribuye el resto.
- Problema que resuelve ayuda a manejar conteos cero.
- Ejemplo "el gato" no solo considera la frase completa, le resta el descuento y la probabilidad es ajustada de diferentes palabras.

### Expresión matemática

$$P_{KN}(w_i | w_{1:n+1}) = \max \left( \frac{c(w_{1:n+1} - d)}{c(w_{1:n+1})}, 0 \right) + \lambda \cdot P_{KN-backoff}(w_i | w_{1:n+1})$$

## Knesez - Ney Smoothing

- Descripción considera frecuencias de  $n$ -gramas y como se distribuyen en diferentes contextos (más peso a la que aparece en nuevos contextos).
- Problema que resuelve mejora la estimación de  $n$ -gramas raros y no observados.
- Ejemplo en la frase "el gato" considera cuantas veces gato aparece enfrente de otras palabras.
- Expresión matemática
 
$$P_{KN}(w_i/w_{i-n+1}^{i-1}) = \max \left( \frac{c(w_{i-n+1}^{i-1}d)}{c(w_{i-n+1}^{i-1})} + \lambda \cdot P_{KN-backoff}(w_i/w_{i-n+2}^{i-1}) \right)$$