RankNet方法就是使用交叉熵作为损失函数，学习出一些模型（例如神经网络、决策树等）来计算每个pair的排序得分，学习模型的过程可以使用梯度下降法。

RankNet 使用神经网络对文档进行打分，表示样本的分数，如果，则表示排名高于（用表示）。

我们可以利用函数f计算得到样本比样本排名更高的概率，如下所示。

另外还需要 比 排名更高 (即 比 更加相关) 的真实概率，在数据集中有参数 。

如果 相关性比 更高，则 = 1；

如果 相关性比 低，则 = -1；

如果 相关性和 一样，则 = 0。

我们可以通过下面的公式计算 比 排名更高的真实概率。

RankNet 的损失函数采用了 cross entrophy，根据 损失函数进行梯度下降优化神经网络的参数 (即函数 f)，损失函数如下所示。

下图是不同真实概率下，损失函数取值和 (-) 的关系。

