**Hyper Parameter**

**eta0: float number**

هى الخاصة بال learning Rate وهو ال step الى الموديل بياخدها فى كل Gradient step ، فلو كانت كبيرة جدا ممكن يحصل diverge وانتهى ب error اكبر ، ولو صغيره جدا الموديل هياخد وقت كبير اوى ، فلذلك بحاول اعملها tune بشكل كويس عشان ققدر اوصل لنتيجة كويسه فى عدد iteration اقل .

**tol: float number**

هو ما يسمي ب tolerance او القيمة المسموح بيها لل model عشان يكمل train وميوقفش ، وهى عباره عن قيمة تسمي epsilon يعنى بتكون قيمة صغيرة جدا بحيث لما تلاقي انى ال Gradient vector بين two iteration متغيرش بقيمة اكبر من القيمة ديه يوقف ال training ، لان كده اما انه وصل لل global minimum ومش قادر يوصل لمعدل error اقل من ده او انه وقع فى local minimum ومش عارف يتعداها .

**max\_iter: int number**

هو عدد ال Gradient epochs (steps) الى عايز اعملها عشان اعمل train للموديل ويفضل يعدل فى ال parameters بتاعت الموديل .

**penalty: string**

هو لما اكون عايز اضيف للموديل regularization فى حالة ال overfitting او عشان يتجنب ال overfitting ده من البداية ، وفيه اكتر من نوع من ال regularization زى Ridge(L2 Norm) or Lasso(L1) or ElasticNet(L1 and L2) .

**alpha: float number**

بتحكم فى تاثير ال regularization على الموديل عن طريق alpha كل ما كانت أصغر كل ما كانت التاثير أقل ، ولو بصفر يبقا انا معملتش اى regularization ، ولو قيمة كبيرة جدا ممكن اروح من مشكلة over fitting لمشكلة under fitting .

**c: float number**

هو متغير تانى فى بعض ال models فى sklearn وهو تاثيرة زى ال alpha بيتحكم فى ال regularization ولكن تاثيرة معاكس بمعنى كل ما كان اقل كل ما انا بعمل regularization اكتر والموديل بيتجنب ال over fitting ، وكل ما كان ازيد كل ما كان ممكن يروح ل over fitting لأنه اصلاً يعتبر مفيش ليه اى تاثير والموديل زى ما هو من غير اى regularization .

**l1\_ratio: float number**

بيستخدم فى حالةregularization ElasticNet وهو انى من خلاله ققدر اخلى ال regularization اما يكون Ridge لو كانت قيمتة ب صفر و Lasso لو كان ب 1 ، وبين صفر و 1 هو mix بين الاتنين .

**wrm\_state: Boolean value**

لو كان ب True بيخلى الموديل يكمل train من اخر step واقف عندها مش يبدء من الأول .

تَمّ بِحَمدِ الله .