**Proje açıklaması:**

Proje 2 kısımdan oluşmaktadır. Bunlardan birisi zamana bağlı olarak her bir tarihte yapılmış olan toplam satış tutarının ve toplam satılan ürün adedinin geleceğe yönelik tahminlemesidir. Bu satış adet ve tutarları tüm ürünlerden elde edilen kümülatif toplamı yansıtmaktadır. Bir diğeri ise yine zamana bağlı olarak ama seçilen ürün klasman referans no bazında toplam satış tutarının ve toplam satılan ürün adedinin geleceğe yönelik tahminlemesidir.

**Oluşturulan dataframe’ler hakkında:**

* df : Verinin ham halinin isimlerinin düzenlenmiş ve tarih değişkeninin datetime64 türüne dönüştürülmüş hali.
* df2 : Her bir tarihteki toplam\_tutar ve toplam\_adetlerin toplamını içermekte. Ortalama getiri(toplam\_tutar/toplam\_adet),mevsim,yıl,ay,gün değişkenleri eklendi.
* df3 : Her bir mevsimdeki toplam\_tutar ve toplam\_adet değişkenlerinin toplamlarını içermekte.
* df\_2017 : Sadece yılı 2017 olan satırları içermektedir, df2 verisi üzerinden türetilmiştir.
* df\_2018 : Sadece yılı 2018 olan satırları içermektedir, df2 verisi üzerinden türetilmiştir.
* df\_2019 : Sadece yılı 2019 olan satırları içermektedir, df2 verisi üzerinden türetilmiştir.

**FONKSİYONLAR**

**->mape**: Ortalama mutlak yüzde hata hesaplar.

**Tarih kırılımında toplam adet/tutar tahminleme fonksiyonları:**

**->toplam\_tutar\_gorsel\_analiz**:

Kullanımı toplam\_tutar\_gorsel\_analiz(df) şeklindedir. Tek bir parametre alır. Değişkenler kısmındaki df verisi parametre olarak verilmelidir.

Çıktı olarak :

1. Tek bir grafikte 2017-2019 yılları arası yıllık toplam satış tutarı,
2. Aylık toplam satış tutarı,
3. Günlük toplam satış tutarı .
4. 2017,2018,2019 olarak 3 parçaya bölünmüş şekilde tarihsel bazda toplam satış tutarı dağılımlarını verir.[Yıllar arası ilişkisel dağılımları yakalamak amacı ile kullanılabilir]

**->toplam\_adet\_gorsel\_analiz:**

Kullanımı toplam\_adet\_gorsel\_analiz(df) şeklindedir. Tek bir parametre alır. Değişkenler kısmındaki df verisi parametre olarak verilmelidir.

Çıktı olarak :

1. Tek bir grafikte 2017-2019 yılları arası yıllık toplam adet miktarı,
2. Aylık toplam adet miktarı,
3. Günlük toplam adet miktarı.
4. 2017,2018,2019 olarak 3 parçaya bölünmüş şekilde tarihsel bazda toplam adet miktarı dağılımlarını verir.[Yıllar arası ilişkisel dağılımları yakalamak amacı ile kullanılabilir]

**->toplam\_tutar\_model ve toplam\_adet\_model:** Model kurulup tahminleme yapmamızı sağlayan fonksiyonlardır. 2 farklı şekilde kullanılabilir.

* Parametreleri:

1. future:Geleceğe yönelik tahmin yapılsın mı ? Eğer yapılacaksa True, yapılmayacaksa False olarak ayarlanmalıdır.
2. future\_day: Verimizdeki son tarihten kaç gün ilerisi tahmin edilecek ? Örneğin 14 gün ilerisi tahmin edilmek isteniyorsa future\_day=14 olarak ayarlanmalıdır.
3. previous\_day: Örnek içi tahminleme yaparken date\_split’e verilen tarihten kaç gün öncesinin grafiğe ekleneceğinin belirlendiği parametredir.
4. date\_split: Eğerki geleceğe yönelik tahmin yapılmayacak ise elimizdeki verinin train,test olarak bölünmesi gerekmektedir. Bu parametreye girilecek olan tarihten(yıl-ay-gün şeklinde olmalıdır) öncesi train olarak alınıp bununla model eğitilecek sonrası ise test olarak alınıp test üzerinden tahminleme yapılacaktır. Geleceğe yönelik tahmin yapılacaksa bu parametreye bir şey girilmesine gerek yoktur.
5. df: Değişkenler kısmında belirtilen df değişkeni buraya parametre olarak verilmelidir.

**Ürün klasman ref bazında toplam adet/tutar fonksiyonları**

**->klasman\_adet\_gorsel\_analiz:**

Kullanımı klasman\_adet\_gorsel\_analiz(df,klasman\_ref) şeklindedir. 2 parametre alır.

* Parametreleri:

1. df:analiz edilecek veri,değişkenler kısmındaki df verisi olmalıdır.
2. klasman\_ref: Analiz edilecek ürün klasman ref no girilmelidir.

* Çıktı olarak :

1. Tek bir grafikte 2017-2019 yılları arası yıllık toplam adet miktarı,
2. Aylık toplam adet miktarı,
3. Günlük toplam adet miktarı.
4. 2017,2018,2019 olarak 3 parçaya bölünmüş şekilde tarihsel bazda toplam adet miktarı dağılımlarını verir.[Yıllar arası ilişkisel dağılımları yakalamak amacı ile kullanılabilir]

**->klasman\_tutar\_gorsel\_analiz:**

Kullanımı klasman\_tutar\_gorsel\_analiz(df,klasman\_ref) şeklindedir. 2 parametre alır.

* Parametreleri:

1. df:analiz edilecek veri,değişkenler kısmındaki df verisi olmalıdır.
2. klasman\_ref: Analiz edilecek ürün klasman ref no girilmelidir.

* Çıktı olarak :

1. Tek bir grafikte 2017-2019 yılları arası yıllık toplam satış tutarı,
2. Aylık toplam satış tutarı,
3. Günlük toplam satış tutarı,
4. 2017,2018,2019 olarak 3 parçaya bölünmüş şekilde tarihsel bazda toplam satış tutarı dağılımlarını verir.[Yıllar arası ilişkisel dağılımları yakalamak amacı ile kullanılabilir]

**->klasman\_tutar\_model ve klasman\_adet\_model:**

toplam\_tutar\_model ve toplam\_adet\_model fonksiyonları ile aynı işlevi görür. Parametreleri toplam\_tutar\_model ve toplam\_adet\_model fonksiyonları ile aynıdır, fazladan klasman\_ref parametresini alır. Analiz edilmek istenen klasman\_ref no bu parametreye girilerek klasman\_ref bazında bir model kurulup tahminleme yapılabilir.