

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son

Son

STOK YÖNETİMİNDE ÖZEL KONULAR

Dr. Mustafa Çimen
Ders Notları

Ders 2: Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli

25.09.2017

İçerik

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

1 Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

- Stok Problemini Hatırlayalım
- Stok Yönetiminin Ortaya Çıkışı

2 Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

- Varsayımlar ve Notasyon
- Model
- Maliyet

3 ESM Modelinin Kullanım Alanları

- Kullanım Alanları

4 Son

İçindekiler

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

1 Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

- Stok Problemini Hatırlayalım
- Stok Yönetiminin Ortaya Çıkışı

2 Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

- Varsayımlar ve Notasyon
- Model
- Maliyet

3 ESM Modelinin Kullanım Alanları

- Kullanım Alanları

4 Son

Stok Problemini Hatırlayalım

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar

Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

- Temelde stoklarımızı ne zaman ve ne kadar dolduracağımızı ele alır.

Stok Problemini Hatırlayalım

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar

Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

- Temelde stoklarımızı ne zaman ve ne kadar dolduracağımızı ele alır.
- Stok denklemi (depodaki+depoya eklenenler=satışlar+depoda kalanlar) kullanılır.

Stok Problemini Hatırlayalım

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son
Son

- Temelde stoklarımızı ne zaman ve ne kadar dolduracağımızı ele alır.
- Stok denklemi (depodaki+depoya eklenenler=satışlar+depoda kalanlar) kullanılır.
- Elde bulundurma maliyeti, sabit sipariş maliyeti, ceza (elde bulundurmama) maliyeti gibi maliyetlerin en aza indirilmesine çalışılır.

Stok Problemini Hatırlayalım

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son

Son

- Temelde stoklarımızı ne zaman ve ne kadar dolduracağımızı ele alır.
- Stok denklemi (depodaki+depoya eklenenler=satışlar+depoda kalanlar) kullanılır.
- Elde bulundurma maliyeti, sabit sipariş maliyeti, ceza (elde bulundurmama) maliyeti gibi maliyetlerin en aza indirilmesine çalışılır.
- (R, Q) ve (s, S) gibi modeller mevcuttur.

Stok Yönetimi ve Ekonomik Sipariş Miktarı

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

- Pek çok kaynak Stok Yönetimi'nin akademik geçmişini, F. W. Harris'in 1913 yılında Ekonomik Sipariş Miktarı (ESM) formülünü yayınlamasıyla başlatır.
- Harris ile beraber R. H. Wilson'ın 1934 yılındaki yayını da önemli kabul edilir.
- En temel ve sade varsayımlarla en iyi sipariş miktarı bulunmaya çalışılır.

İçindekiler

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

1 Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

- Stok Problemini Hatırlayalım
- Stok Yönetiminin Ortaya Çıkışı

2 Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

- Varsayımlar ve Notasyon
- Model
- Maliyet

3 ESM Modelinin Kullanım Alanları

- Kullanım Alanları

4 Son

Modelin Temel Varsayımları

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

- Talep durağan ve sürekli.
- Birim sabit sipariş maliyeti ve birim elde bulundurma maliyeti zamana bağlı olarak değişmez.
- Parti büyüklüğünün tamsayı olması gerekmez.
- Siparişin tamamı için tedarik süresi gözardı edilir.
- Elde bulundurmamaya izin verilmemektedir.

Kullanılan Notasyon

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son

Son

h = birim elde bulundurma maliyeti

A = sabit sipariş maliyeti

d = birim zamanda oluşan talep

Q = parti büyüklüğü

C = birim zamanda oluşan maliyet

Toplam Maliyet

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

$$C = \frac{Q}{2}h + \frac{d}{Q}A$$

Envanter Döngüsü

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

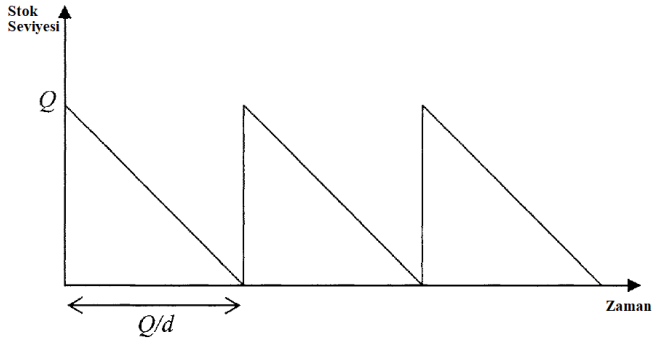
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son



Model Derivasyonu

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son

Son

■ Modelde bilinmeyen değişken: Q .

Model Derivasyonu

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son
Son

- Modelde bilinmeyen değişken: Q .
- Denklem Q değişkeni için konveks.

Model Derivasyonu

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

- Modelde bilinmeyen değişken: Q .
- Denklem Q değişkeni için konveks.
- Optimal nokta için: türevi sıfıra eşitlenir.

En Ekonomik Sipariş Miktarı

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

$$\frac{dC}{dQ} = \frac{h}{2} - \frac{d}{Q^2}A$$

En Ekonomik Sipariş Miktarı

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

$$\frac{dC}{dQ} = \frac{h}{2} - \frac{d}{Q^2}A$$

$$0 = \frac{h}{2} - \frac{d}{Q^2}A$$

En Ekonomik Sipariş Miktarı

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

$$0 = \frac{h}{2} - \frac{d}{Q^2}A$$

$$\frac{h}{2} = \frac{d}{Q^2}A$$

En Ekonomik Sipariş Miktarı

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

$$\frac{h}{2} = \frac{d}{Q^2}A$$

$$Q^2h = 2Ad$$

En Ekonomik Sipariş Miktarı

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon

Model

Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

$$Q^2 h = 2Ad$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Ad}{h}}$$

En Ekonomik Sipariş Miktarı

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son
Son

Q^* , maliyet fonksiyonunda yerine konursa
optimal maliyet:

$$C^* = \sqrt{2Adh}$$

İçindekiler

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

1 Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

- Stok Problemini Hatırlayalım
- Stok Yönetiminin Ortaya Çıkışı

2 Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

- Varsayımlar ve Notasyon
- Model
- Maliyet

3 ESM Modelinin Kullanım Alanları

- Kullanım Alanları

4 Son

ESM Modelinin Kullanım Alanları

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son

Son

- Kolay ve yalın bir yöntemdir. Dolayısıyla herkes kullanabilir.

ESM Modelinin Kullanım Alanları

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

- Kolay ve yalın bir yöntemdir. Dolayısıyla herkes kullanabilir.
- Basit bir yöntem olması ve sonucunun hızlı hesaplanabilmesi, yazılımlarda kullanılabilmesini kolaylaştırmaktadır.
- Gerçek hayatın tüm değişkenlerini içeren bir model yoktur. Bu durum bu ve benzeri basit modellerin karar vericiye yalnızca fikir ya da ipucu vermesi için kullanılmasına gerekçe gösterilmektedir.

İçindekiler

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin Kullanım Alanları

Kullanım Alanları

Son

Son

1 Ekonomik Sipariş Miktarı Nedir?

- Stok Problemini Hatırlayalım
- Stok Yönetiminin Ortaya Çıkışı

2 Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli Formülasyonu

- Varsayımlar ve Notasyon
- Model
- Maliyet

3 ESM Modelinin Kullanım Alanları

- Kullanım Alanları

4 Son

Bugün...

Stok Yönetimi

Dr. Mustafa
Çimen
Ders Notları

İçerik

Ekonomik Sipariş
Miktarı Nedir?

Hatırlatmalar
Ortaya Çıkışı

Ekonomik Sipariş
Miktarı Modeli
Formülasyonu

Varsayımlar ve
Notasyon
Model
Maliyet

ESM Modelinin
Kullanım Alanları
Kullanım Alanları

Son

Son

- Ekonomik Sipariş Miktarı modelini, ve
 - Bu modelin kullanım alanlarını
- öğrenmiş bulunuyoruz.

Ders Bitti!

Bir sonraki derste görüşmek üzere...

Dr. Mustafa Çimen