

Kar – zarar problemleri

Alış Fiyatı: Bir malın alındığı fiyata alış fiyatı denir.

Maliyet: Belirli bir fiyata alınan bir mal için yapılan taşıma, paketleme, depolama, işçilik vb... gibi harcamalar toplamı ile alış fiyatı toplamına maliyet denir.

Etiket Fiyatı: Bir malın üzerinde yazan satış fiyatına etiket fiyatı denir.

Satış Fiyatı: Bir malın satıldığı fiyata satış fiyatı denir.

Kâr: Bir malın satış fiyatı $>$ maliyet fiyatı ise satış fiyatının maliyet fiyatından farkına kâr denir.

Zarar: Bir malın maliyet fiyatı $>$ satış fiyatından ise maliyet fiyatının satış fiyatından farkına zarar denir.

İskonto: Bir malın satış fiyatının azaltılmasına iskonto denir.

Ciro: Satış sonunda ele geçen paraya ciro denir.



Bir malın % x karla satılması, maliyetinin % x fazlasına satılması demektir.

Bir malın % x zararla satılması maliyetinin % x eksigine satılması demektir.



Kâr zarar problemlerinde aşağıdaki bağıntılardan yararlanır:

• $Kâr = \text{Satış fiyatı} - \text{Maliyet fiyatı}$ $Zarar = \text{Maliyet fiyatı} - \text{Satış fiyatı}$

• $Kâr \text{ yüzdesi} = \frac{Kâr}{\text{Maliyet fiyatı}} \cdot 100$

• A liralık bir ürüne %x indirim yapıldığında ürünün yeni fiyatı:

$$A - A \cdot \frac{x}{100} = A \cdot \left(\frac{100 - x}{100} \right) \text{ olur.}$$

• %x zam yapıldığında da

$$A + A \cdot \frac{x}{100} = A \cdot \left(\frac{100 + x}{100} \right) \text{ olur.}$$

• İşlemlerde kolaylık sağlamak amacıyla genellikle bir ürünün alış fiyatına 100x denir.

ÖRNEK:

60 TL ye mal edilen bir ürün % 30 kârla kaç TL ye satılır?

Çözüm

Maliyet fiyatı 60 TL olan ürün, % 30 kârla

$$60 + 60 \cdot \frac{30}{100} = 60 + 18 = 78 \text{ TL ye satılır.}$$

ÖRNEK:

**25 TL ye mal edilen bir ürün 30 TL ye satıldığına göre,
kâr oranı yüzde kaçtır?**

Çözüm

Kâr = Satış Fiyatı – Maliyet

Kâr = 30 – 25 = 5 TL dir.

25 TL de 5 TL kâr edilirse kâr oranı $\frac{5}{25} = \frac{20}{100} = \% 20$ olur.

2.yol:

$$25 + 25 \cdot \frac{x}{100} = 30$$

$$\frac{x}{4} = 5$$

$$x = 20$$

ÖRNEK:

Bir gömlek % 20 indirimle 60 TL ye satılıyor.

Buna göre, gömleğin maliyet fiyatını bulalım.

Çözüm

Gömleğin maliyet fiyatı x TL olsun.

Maliyet fiyatı – İndirim = Satış Fiyatı

$$x - x \cdot \frac{20}{100} = 60$$

$$\frac{80x}{100} = 60$$

$$8x = 600$$

$$x = 75 \text{ TL}$$

ÖRNEK:

a TL ye mal edilen bir ürün % 25 kârla $(a + 10)$ TL ye satılıyor.

Buna göre, a kaçtır?

Çözüm

Maliyet fiyatı a TL olan ürünün satış fiyatı

$$a + a \cdot \frac{25}{100} = \frac{125a}{100} \text{ TL dir.}$$

Buna göre, $\frac{125a}{100} = a + 10$

$$\frac{5a}{4} = a + 10$$

$$5a = 4a + 40$$

$$a = 40 \text{ olur.}$$

ÖRNEK:

Bir spot mağazasında 1200 TL ye satılan bir buzdolabını Faruk pazarlık yaparak 1020 TL ye indirip satın almıştır.

Buna göre, Faruk satış fiyatı üzerinden yüzde kaç indirim almıştır?

Çözüm

İndirim miktarı $1200 - 1020 = 180$ TL dir.

Bu miktar 1200 TL nin % x i olsun.

Bu durumda yapılan indirim oranı

$$1200 \cdot \frac{x}{100} = 180$$

$$12x = 180$$

$$x = 15 \text{ tir.}$$

ÖRNEK:

Satış etiketinde 1200 TL + KDV yazılı olan bir bilgisayarın KDV (Katma Değer Vergisi) oranı % 18 dir.

Buna göre, bilgisayarın KDV dahil satış fiyatını bulalım.

Çözüm

KDV eklenmemiş satış fiyatı üzerinden %18 oranında KDV hesaplanır ve etiket fiyatına eklenerek ödenmesi gereken ücret bulunur.

Ödenmesi gerek KDV miktarı $1200 \cdot \frac{18}{100} = 216$ TL dir.

Buna göre, bilgisayarın KDV dahil satış fiyatı

$1200 + 216 = 1416$ TL dir.

ÖRNEK:

% 20 zararla 320 TL ye satılan bir mal % 20 kârla kaç TL ye satılır?

Çözüm

Malın maliyeti x TL olsun.

$$x - x \cdot \frac{20}{100} = 320$$

$$\frac{80x}{100} = 320$$

$$x = 400 \text{ TL}$$

Maliyet fiyatı 400 TL olan malın % 20 kârla satış fiyatı

$$400 + 400 \cdot \frac{20}{100} = 400 + 80 = 480 \text{ TL olur.}$$

ÖRNEK:

Bir ceketin etiket fiyatı maliyeti üzerine % 30 kâr koyarak belirleniyor. Sezon sonunda etiket fiyatı üzerinden % 40 indirim yaparak satış yapılmaktadır.

Sezon sonunda maliyetinden 44 TL daha düşük fiyata satılan ceketin maliyeti kaç TL dir?

Çözüm

Ceketin maliyeti x TL olsun.

$$\text{Etiket fiyatı } x + x \cdot \frac{30}{100} = \frac{130x}{100} = 1,3x \text{ TL dir.}$$

$$\text{İndirimli satış fiyatı } 1,3x - 1,3x \cdot \frac{40}{100} = 0,78x \text{ TL dir.}$$

Maliyeti ile sezon sonundaki fiyatı arasındaki fark

$$x - 0,78x = 0,22x \text{ tir.}$$

$$0,22x = 44 \text{ ise } x = 200 \text{ TL dir.}$$

Buna göre, ceketin maliyeti 200 TL dir.

2.Yol

$$\text{maliyet} = 100x \text{ olsun}$$

$$\text{etiket fiyatı} = 130x \text{ olur.}$$

$$\text{sezon sonunda } 130x - 130x \cdot \frac{40}{100} = 100x - 44$$

$$22x = 44$$

$$x = 2$$

$$\text{maliyet} = 200$$

ÖRNEK:

Bir malın satış fiyatı % 30 kârla hesaplanıyor.

Satış fiyatı üzerinden 40 TL indirim yapıldığında % 20 kâr elde edildiğine göre, malın maliyeti kaç TL dir?

Çözüm

Malın maliyet fiyatı $100x$ TL olsun.

$$\text{Hesaplanan satış fiyatı: } 100x + 100x \cdot \frac{30}{100} = 130x$$

$$\text{İndirim sonunda satış fiyatı: } 100x + 100x \cdot \frac{20}{100} = 120x$$

$$\text{Buna göre, } 130x - 40 = 120x$$

$$10x = 40$$

$$x = 4 \text{ tür.}$$

Malın maliyeti $100x = 100 \cdot 4 = 400$ TL olur.

ÖRNEK:

Bir mal X TL ye satılırsa % 20 zarar, Y TL ye satılırsa % 50 kâr elde ediyor.

Buna göre, $\frac{X}{Y}$ oranını bulalım.

Çözüm

Malın maliyet fiyatı $100a$ TL olsun.

Bu ürün X TL ye satıldığında % 20 zarar elde ediliyorsa,

$$X = 100a \cdot \frac{80}{100} = 80a \text{ olur.}$$

Bu ürün Y TL ye satıldığında % 50 kâr elde ediliyorsa,

$$Y = 100a \cdot \frac{150}{100} = 150a \text{ olur.}$$

$$\text{Buna göre, } \frac{X}{Y} = \frac{80a}{150a} = \frac{8}{15} \text{ olur.}$$

ÖRNEK:

Bir markette sabunlar beşerli ve üçerli paketler hâlinde satılmaktadır. Beşli paket içindeki sabunların birim fiyatı, üçlü paket içindeki sabunların birim fiyatından % 20 ucuzdur.

Bu marketteki beşli paketin satış fiyatı, üçlü paketin satış fiyatından 5 TL fazla olduğuna göre, beşli paketin satış fiyatı kaç TL dir?

Çözüm

Üçlü paketin birim fiyatı x TL olsun. Beşli paketin birim fiyatı

$$x - \frac{20x}{100} = \frac{80x}{100} = \frac{4x}{5} \text{ TL olur.}$$

Beşli paketin satış fiyatı $5 \cdot \frac{4x}{5} = 4x$ TL, üçlü paketin satış fiyatı $3x$ TL dir.

$$4x = 3x + 5 \text{ ise } x = 5 \text{ tir.}$$

Buna göre, beşli paketin satış fiyatı $4 \cdot 5 = 20$ TL olur.

2.yol: Üçlü *paketteki her bir sabun* $100x$ olsun

o zaman beşli paketteki her bir sabun $80x$ olur.

beşli paketin fiyatı $5 \cdot 80x = 400x$ ve *üçlü paketin fiyatı* $= 3 \cdot 100x = 300x$ olur

$$400x = 300x + 5$$

$$100x = 5 \text{ ise}$$

beşli paketin fiyatı $400x = 4 \cdot 100x = 4 \cdot 5 = 20$ bulunur.

ÖRNEK:

Bir bakkal sattığı yumurtaların $\frac{2}{3}$ sinin fiyatını %15 kârla kalanların fiyatını ise %60 kârla hesaplıyor.

Buna göre, bakkal tüm satıştan yüzde kaç kâr eder?

Çözüm

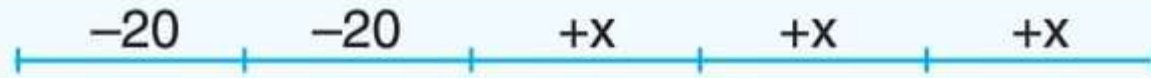
$$\begin{array}{c} \begin{array}{|c|c|c|} \hline +15 & +15 & +60 \\ \hline \end{array} \\ = \frac{+15 + 15 + 60}{3} = 30 \end{array}$$

ÖRNEK:

Bir mağaza gömleklerin $\frac{2}{5}$ ini %20 zararla satıyor.

Geriye kalan gömlekleri yüzde kaç kârla satmalı ki, tüm satıştan %25 kâr etsin?

Çözüm



$$25 = \frac{-40 + 3x}{5}$$

$$x = 55$$

ÖRNEK:

Etiket fiyatının %20 eksğine alınıp, %20 fazlasına satılan bir ürünlerdeki kâr oranı yüzde kaçtır?

Çözüm

Etiket fiyatı = 100 TL olsun.

Af = 80 TL

80 TL

40 TL

Sf = 120 TL

100

X

x

x = 50

ÖRNEK:

Bir bakkal tanesini 30 Kr tan aldığı yumurtaların %20 sini taşıma sırasında kırıyor.

Kalan yumurtaların tanesini 60 Kr tan satan bakkalın kâr yüzdesi ne olur?

Çözüm

5 yumurta olsun.

$$5 - 1 = 4 \text{ tane}$$

$$Af = 30 \cdot 5 = 150 \text{ kr}$$

$$150 \quad 90$$

$$Sf = 60 \cdot 4 = 240 \text{ kr}$$

X

$$x = 60$$

$$\text{Kâr} = 90 \text{ kr}$$

$$100 \quad x$$

2. yol: $100x$ tane yumurta olsun
alış $100x \cdot 30 = 3000x$

$20x$ kırılıyor

$$\text{satış} = 80x \cdot 60 = 4800x$$

$$\text{kar} = 1800x$$

$$\%100'ü \quad 3000x \text{ ise}$$

$$\%a \quad 1800x$$

$$a = 60$$

ÖRNEK:

Kilosu 1,50 liradan alınan yaş üzüm, kurduğunda ağırlığının %20 sini kaybediyor.

Kuru üzümün satışından %20 kâr edilebilmesi için kilosu kaç liradan satılmalıdır?

Çözüm

$$1\text{kg} \text{ ——— } 1,50 \text{ TL}$$

$$1,50 = 0,8 \cdot x$$

$$0,8\text{kg} \text{ ——— } x \text{ TL (T.O)}$$

$$x = \frac{15}{8} \text{ TL}$$

$$\frac{15}{8} + \frac{15}{8} \cdot \frac{20}{100} = 2,25$$

2. yol: $100x$ kilo yaş üzüm alalım kurduğunda $80x$ kilo kalır

$$\text{Alış fiyatı} = 100x \cdot 1,5 = 150x$$

yani kuru üzüm için ödenen para $150x$ dir.

$$1 \text{ kilo kuru üzümün maliyeti } \frac{150x}{80x} = \frac{15}{8} \text{ tl olur.}$$

$$\%20 \text{ kar ile 1 kilo kuru üzüm } \frac{15}{8} + \frac{15}{8} \cdot \frac{20}{100} = \frac{15}{8} + \frac{3}{8} = \frac{18}{8} = 2,25$$

liradan satılır.

ÖRNEK:

Bir manav 3 tanesini 5 liradan aldığı karpuzların
1 tanesini 2 liradan satarak 50 lira kar ediyor.

Manav kaç tane karpuz satmıştır?

Çözüm

Karpuz sayısı = x olsun.

$$\frac{5x}{3} + 50 = 2x$$

$$x = 150$$

2. Yol : 3 tanesi 5 lira ise 1 tanesinin alış fiyatı $\frac{5}{3}$ dir.

$$x \text{ tane karpuz alınsın, } x \text{ tane karpuzun alış fiyatı} = x \cdot \frac{5}{3} = \frac{5x}{3}$$

$$x \text{ tane karpuzun satış fiyatı} = 2 \cdot x$$

$$\text{kar} = 50$$

$$2x - \frac{5x}{3} = 50$$

$$\frac{x}{3} = 50 \rightarrow x = 150 \text{ tane karpuz satmıştır.}$$

ÖRNEK:

Bir kişi 3 tanesini 7 liradan aldığı ürünlerin
10 tanesini 28 liradan satıyor.

Bu kişinin kârı yüzde kaçtır?

Çözüm

$$Af = \frac{7}{3} TL$$

$$Sf = \frac{28}{10} = \frac{14}{5} TL$$

$$Kâr = \frac{14}{5} - \frac{7}{3} = \frac{7}{15} TL$$

$$\frac{7}{3} \times \frac{7}{15}$$

100 x

$$x = 20$$

ÖRNEK:

Bir manavın terazisi %20 eksik göstermektedir.

Bu manav domatesleri %60 kâr ile sattığına göre gerçek kârı yüzde kaçtır?

Çözüm

5 kg \rightarrow 100 TL ise 1 kg 20 TL

4 kg \rightarrow 100 TL 1kg 25 TL olur.

$$25 \cdot \frac{60}{100} = 12$$

$$\begin{array}{r} 25 \quad 32 - 25 = 7 \\ 100 \quad \times \quad x \end{array}$$

$$x = 28$$

ÖRNEK:

İki yıllık bir toplu sözleşmede memurlara 1. yılın her altı aylık dilimi için %10 , 2. yılın her altı aylık dilimi için 60 TL zam yapılması kararlaştırılmıştır. 2. yıl sonunda memurlar toplamda %25 zam almış olmaktadır. Buna göre memurların başlangıçtaki maaşlarını bulunuz.

ÇÖZÜM >>>

Maaşları $100x$ olursa

1. altı ay sonunda $100x \cdot \frac{10}{100} = 10x$ zam alırlar ve maaşları $100x + 10x = 110x$ olur.

2. altı ayın sonunda $110x \cdot \frac{10}{100} = 11x$ zam alırlar.

1. yıl sonunda $11x + 10x = 21x$ zam almış olurlar.

2. yıl $60 + 60 = 120$ TL zam alırlar.

$21x + 120 = 25x \Rightarrow 120 = 4x \Rightarrow x = 30$ olur.

Bu durumda başlangıçtaki maaşları $100x = 100 \cdot 30 = 3000$ TL dir.

ÖRNEK:

Fuat Bey, 10 eşit taksitle televizyon satın alıyor. İlk 2 taksitini ödemesi gereken miktardan %40 fazla ödüyor. Ödediği fazla miktar, kalan 8 taksitten eşit olarak düşülüyor. Buna göre kalan taksitlerin her biri başlangıçtaki durumdan yüzde kaç eksileceğini bulunuz.

ÇÖZÜM >>

Taksit miktarlarına 100 TL denirse ilk iki taksitte $40 + 40 = 80$ TL fazla ödeme yapılmış olur. Bu fazla miktar 8 aya bölüneceğinden $\frac{80}{8} = 10$ TL eksik ödeyecektir. Bu durumda %10 azalma olur.

ÖRNEK:

Bir mağaza %30 indirim yaptığında satışları %70 artıyorsa bu mağazanın günlük satışındaki artış yüzdesini bulunuz.

ÇÖZÜM >>

Tanesi 10 TL den 10 ürün satarsa günlük satışı $10 \cdot 10 = 100$ TL olur.

%30 indirim yaparsa tanesi $10 - 10 \cdot \frac{30}{100} = 7$ TL olur.

Satışlar %70 artarsa $10 + 10 \cdot \frac{70}{100} = 17$ tane ürün satılır.

Bu durumda günlük satış $7 \cdot 17 = 119$ TL olur. Sonuç olarak satışlarda %19 artış olmuştur.

ÖRNEK:

Yaş üzüm kuruduğunda ağırlığının %20 sini kaybediyor. Kilosu 8 TL den alınan yaş üzüm kuruduğunda satışından %25 kâr edebilmek için kilosunun kaç TL den satıldığını bulunuz.



ÇÖZÜM >>>

	Yaş Üzüm	Kuru Üzüm
Miktar	100x	80x
Fiyat	₺8	₺?

Yaş üzümün tamamının alış fiyatı: $100x \cdot 8 = 800x$ olur. %25 kâr edilecekse $800x \cdot \frac{25}{100} = 200x$ kâr edilir. Satıştan kazanılan miktar $800x + 200x = 1000x$ olur. $\frac{1000x}{80x} = 12,5$ TL olarak kuru üzümün fiyatı bulunur.

ÖRNEK:

Yıllık enflasyon oranının %30 olduğu bir ülkede maaşına %17 zam yapılan bir kişinin alım gücündeki azalma yüzdesini bulunuz.

ÇÖZÜM >>>

Bir ürünün satış fiyatı 100 TL olursa %30 enflasyonlu fiyatı 130 TL olur.

Maaş 100x olursa ve %17 zam yapılırsa maaş 117x olur.

İlk durumdaki ürün alım gücü $\frac{100x}{100} = x$ tir.

Son durumdaki alım gücü $\frac{117x}{130} = \frac{9x}{10}$ dur.

$x - \frac{9x}{10} = \frac{x}{10}$ luk azalma ile alım gücünde $\frac{\frac{x}{10}}{x} \cdot 100 = \frac{x}{10} \cdot \frac{1}{x} \cdot 100 = 10 \Rightarrow \%10$ azalma olur.