Copywrite
遊学社　長山　訓

Part-SU9111 ●損益計算の基礎

損益計算とは,例えば「100円で仕入れたバナナを定価150円で販売したが,売れなかったので,120円に値下げしたら売れた。その結果20円の利益を得た」といったストーリーを題材とするジャンルです。

多くの場合，利益を得られる（黒字となる）結果となっているため,「利益計算」ともいいますが,損失が生じる(赤字となる)結果の問題もありますから,損失の「損」と利益の「益」の２文字を並べて「損益計算」ともいいます。

ところで，Part-SU3111において,「増減率（増加率と減少率)」を学んでいただきましたが,

Part-SU9111における　　値上率とは，価格の増加率であり,
　　値下率とは，価格の減少率である。

ということができます。

なお，多くの問題において，定価から値下げする設定は頻繁ですが，定価から値上げすることはほとんどありません。
では，値上率は登場しないのかと言うと，そんなことはありません。

なぜなら，すべての問題において，原価（仕入原価とか仕入価格ともいいます）からは必ず値上げすることになるからです。当然ですよね。200円で仕入れた商品をそのまま定価200円で販売しても，利益が０ですから。

損益計算の世界は慈善事業ではありませんから，額の大小は別として，必ず利益を得るように定価を決めます。その意味において，原価から値上した結果の価格が定価といえます。

それでは，具体的な例を通して見ていきましょう。

例　原価200円の商品がある。
　　利益率５割（50%）を見込んで，定価を300円と決めた。
　　この場合，見込み利益率は,原価に対する値上率であり,
　　見込み利益額は,原価からの値上額である。といえます。

分数）　原価からの値上額（見込み利益額）　$= 200円 \times \frac{50}{100} = 100円$

定　　価　$= 200円 + 100円$

$= 200円 \times 1 + 200円 \times \frac{50}{100}$

$= 200円 \times (1 + \frac{50}{100}) = 300円$

小数）　原価からの値上額（見込み利益額）　$= 200万 \times 0.50 = 100円$

定　　価　$= 200円 + 100円$

$= 200円 \times 1 + 200万円 \times 0.50$

$= 200円 \times (1 + 0.50) = 300円$

Copywrite
遊学社　長山　訓

さて，SPIおよび公務員試験の損益計算の問題のほとんどにおいて，定価では売れないために，値下げして販売することになります。

例　定価300円の商品がある。
　　定価では売れないので，２割（20%）値下げして240円で販売した。

分数）　定価からの値下額　＝ 300円 × $\frac{20}{100}$ ＝ 60円

値　下　価　格　＝ 300　－ 60円
＝ 300円 ×１　－ 300円 × $\frac{20}{100}$
＝ 300円 ×（１ － $\frac{20}{100}$ ）＝240円

小数）　定価からの値下額　＝ 300円 × 0.20 ＝ 60円

値　下　価　格　＝ 300円　－ 60円
＝ 300円 ×１　－ 300円 × 0.20
＝ 200円 ×（１ －0.20 ）＝240円

まぁ，この場合，最初に見込んだ原価200円に対する利益率５割（100円）がちょっとやり過ぎというか,「もう少し控えめにしては」…といえそうです。

しかし，それでも最終的に240円で売ることができるなら，40円の利益を得ることができるわけで，ボチボチの商売だったといえそうです。

なお，この場合の実際の（最終的な）利益率をｒとすると，

原価200円　×　実際利益率ｒ　＝　利益額　40円

ｒ ＝ $\frac{40}{200}$ ＝ $\frac{20}{100}$ ＝ 0.20 ＝ 20%

または，

原価200円　×（１＋実際利益率ｒ）＝　販売価格240円

１＋ｒ＝ $\frac{240}{200}$ ＝ $\frac{120}{100}$ ＝ 1.20

ｒ ＝ 0.20 ＝ 20%　となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-9111

①原価 2000 円の品物に４割の利益を見込んで定価をつけたが，売れなかったので定価の１割引きで販売したら売ることができた。このときの利益額は何円か。

②ある商品に原価の 50%の利益を見込んで定価をつけたが，売れなかったので，定価の 20%引きで販売したら売ることができた。このときの利益率は何%か。

③原価 2000 円の品物がある。この品物を，定価の２割引きで販売しても原価の２割の利益を得られるようにしたい。
そのためには，原価の何割の利益を見込んで定価を決めればよいか。

④ある商品を，定価の２割５分引きで販売しても，原価の５分の利益を得られるようにしたい。
そのためには，原価の何%の利益を見込んで定価を決めればよいか。

⑤ある品物を 100 個仕入れ，原価の 50%の利益を見込んで定価をつけたが，一部売れ残ってしまった。そこで，売れ残った分は定価の 20%引きで販売したところ，完売できた。その結果，合計の利益率は 38%となった。
定価で販売したのは何個か。

⑥ある品物を 200 個仕入れ，原価の４割の利益を見込んで定価をつけたが，一部売れ残ってしまった。そこで，売れ残った分は定価の２割５分引きで販売したところ,完売できた。その結果,合計の利益率は１割９分となった。
定価の２割５分引きで販売したのは何個か。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 SU-9111 の解答

① 定　　価　＝　原価　×（１＋見込利益率）
　　2000　×（１＋　0.40　）＝ 2800（円）

販売価格　＝　定価　×（１－　値下率　）
　　2800　×（１－　0.10　）＝ 2520（円）

利 益 額　＝　2520 － 2000 ＝ 520（円）

② 金額が一切示されていないときは，原価 100 円としてかまいません。
定　　価　＝　原価　×（１＋見込利益率）
　　100　×（１＋　0.50　）＝　150（円）

販売価格　＝　定価　×（１－　値下率　）
　　150　×（１－　0.20　）＝　120（円）

利 益 率　＝　$\frac{\text{利益額}}{\text{原　価}} = \frac{120 - 100}{100} = \frac{20}{100}$ ＝ 0.20 ＝ 20%（２割）

※「原価の２割の利益」というとき，２割＝原価に対する利益率であり，
　原価に対する利益額の比となります。

③ 販売価格　＝　2000 ×（１＋ｒ）×（１－ 0.20）＝ 2000×（１＋ 0.20）
　　2000 ×（１＋ｒ）×　0.80　＝ 2400
　　1600 ×（１＋ｒ）＝ 2400
　　２×（１＋ｒ）＝ ３
　　ｒ　＝ 0.50 ＝ 50%＝５割

※上記数式から 2000 を削除しても解けます。

④ 販売価格　＝　100 ×（１＋ｒ）×（１－ 0.25）＝ 100×（１＋ 0.05）
　　100 ×（１＋ｒ）×　0.75　＝ 105
　　75 ×（１＋ｒ）＝ 105
　　５×（１＋ｒ）＝ ７
　　ｒ　＝ 0.40 ＝ 40%＝４割

⑤ 定価で販売した個数をｎとすると，
定価の 20%引きで販売した個数は 100 －ｎとなります。

１個の原価を 100 円とすると，
定　　価＝ 100 円×（１＋ 0.50）＝ 150 円
値下価格＝ 150 円×（１－ 0.20）＝ 120 円

150 円×ｎ個 ＋ 120 円×（100 －ｎ）個 ＝ 100 円 × 1.38 × 100 個
150 ｎ＋ 12000 － 120 ｎ＝ 13800
30 ｎ＝ 1800
ｎ＝ 60（個）

⑥ １個の原価を 100 円とすると，
定　　価＝ 100 円×（１＋ 0.40）＝ 140 円
値下価格＝ 140 円×（１－ 0.25）＝ 105 円

140 円×ｎ個 ＋ 105 円×（200 －ｎ）個 ＝ 100 円 × 1.19 ×200 個
140 ｎ＋ 21000 － 105 ｎ＝ 23800
35 ｎ＝ 2800
ｎ＝ 80（個）
求められている　200 －ｎ＝ 120（個）