

تخفیفات و کارمزدها

هدف‌های رفتاری: در پایان این فصل، از فراگیرنده انتظار می‌رود:

- ۱- انواع تخفیفات را در حالات مختلف محاسبه نماید.
- ۲- کارمزدها را در انواع مختلف محاسبه کند.
- ۳- مسائل مختلف انواع قسط‌ها، کارمزد و سود تضمین شده‌ی آن‌ها را محاسبه نماید.
- ۴- انواع قسط‌السنین را محاسبه کند.
- ۵- ذخیره‌ی مطالبات مشکوک‌الوصول را براساس روش‌های مختلف برآورد نماید.

۳- تخفیفات و کارمزدها

مقدمه

معمولاً اعطای تخفیف به خریداران، تعداد خریداران و حجم فروش را افزایش می‌دهد و باعث جذب مشتریان جدید می‌گردد، حتی ممکن است رضایت خاطر همکاران را فراهم آورد و از همه مهم‌تر باعث تسریع در وصول مطالبات و افزایش نقدینگی مؤسسات گردد. بنابراین، تخفیفات به صورت اهرمی قوی در اختیار مدیران مؤسسه قرار گرفته است تا به وسیله‌ی آن بتوانند به اهداف مؤسسه دست یابند.

۳-۱ انواع تخفیفات

با توجه به اهداف، سیاست‌ها و خط‌مشی‌های هر مؤسسه و شرایط زمانی، تخفیفات خاصی به

مستریان داده می‌شود. این تخفیفات بر دو نوع‌اند: یکی تخفیفات تجاری و دیگری تخفیفات نقدی. لازم است یادآوری شود که تخفیفات با برگشت از فروش، کاملاً متفاوت است. زیرا گاهی به عللی، از جمله نقص در کالا، مبلغی به خریدار مسترد می‌گردد یا این که کالایی به دلایل گوناگون به کارخانه عودت داده می‌شود و باید بهای آن به مشتری مسترد گردد.

۱-۱-۳ تخفیفات تجاری

تعریف: تخفیف تجاری یعنی کاهش قیمت فروش کالا، نسبت به قیمت مصوب و اعلام شده، که بنا به عللی برای بعضی از مشتریان در نظر گرفته می‌شود. مانند تخفیف به همکاران یا تخفیف به مشاغلی که به نحوی در ارتباط با این کالا هستند (تخفیف شرکت تولید لنت ترمز به شرکت اتومبیل‌سازی از این نوع است) و بالأخره تخفیف به مشتریانی که به‌طور عمده و تجاری کالا را خریداری می‌نمایند. به‌خصوص به شرکت‌هایی که در صادرات کالا به کشورهای دیگر تلاش می‌کنند تخفیف ویژه داده می‌شود.

مثال ۱- شرکتی، ضمن اعلام قیمت کالاهای خود به خریداران احتمالی، اعلام نموده است که اگر تعداد سفارش کالا بیش از ۱۰۰ واحد و کم‌تر از ۲۰۱ واحد باشد از یک درصد تخفیف و اگر سفارشی از ۲۰۱ واحد تا ۳۵۰ واحد باشد از دو درصد تخفیف و اگر سفارشی از ۳۵۱ واحد تا ۵۰۰ واحد باشد از سه درصد تخفیف و اگر از ۵۰۱ واحد به بالا باشد چهار درصد تخفیف داده می‌شود. هریک از تخفیفات فوق را «تخفیف تجاری» می‌نامند.

۱-۲-۳ تخفیفات نقدی: چنان‌چه در کشوری، وضعیت تولید به حدی باشد که تولیدکنندگان نیازمند بازاریابی باشند و رقابت تجاری چشم‌گیری بین تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان وجود داشته باشد، معمولاً مؤسسات کالاهای خود را به صورت نسیه به فروش می‌رسانند؛ یعنی پس از اخذ سفارش، کالا را به مشتری یا توزیع‌کننده تحویل می‌دهند و در تاریخ معینی، که «سررسید بدهی» نامیده می‌شود، نسبت به وصول وجه کالا اقدام می‌نمایند تا خریدار ظرف مدت مزبور، که معمولاً بین یک تا سه ماه است، بهای کالای خریداری یا خدمت را بپردازد. بدیهی است چنان‌چه خریدار قبل از انقضای زمان توافقی، بهای کالای خریداری یا خدمت را بپردازد به وی تخفیف خاصی داده می‌شود، که این نوع تخفیف را تخفیف نقدی گویند. اگر مدت زمان پرداخت صورت حساب ۳۰ روز تعیین شده باشد، اصطلاحاً به آن «نسیه ۳۰ روزه» گفته می‌شود و مخفف آن ن/۳۰ است. گاهی مؤسسات، برای سرعت بخشیدن به وصول مطالبات، تخفیف خاصی را پیش‌نهاد می‌نمایند. مثلاً اگر مهلت پرداخت بدهی ۳۰ روز باشد و مشتری، ظرف ۱۵ روز پرداخت کند از یک درصد تخفیف بهره‌مند می‌گردد و به صورت (ن/۳۰-۱۵) نشان داده می‌شود که در آن (ن) یعنی نسیه، (۳۰) یعنی ۳۰ روز مهلت بدهی، (۱) یعنی

یک درصد تخفیف و (۱۵) یعنی طول زمان برخورداری از تخفیف از زمان خرید کالا.

مثال ۲- شرکتی ضمن ارسال فاکتور کالاهای فروخته شده، به خریداران اعلام نموده است اگر قیمت کالا را ظرف مدت ۵ روز پرداخت نمایند از ۳ درصد تخفیف، و چنانچه ظرف مدت ۱۵ روز پرداخت نمایند از ۲ درصد تخفیف و اگر ظرف مدت ۲۵ روز پرداخت نمایند از یک درصد تخفیف بهره‌مند خواهند شد. این نوع تخفیفات را تخفیفات نقدی نامند.

مثال ۳- فرض کنید مغازه‌داری ۲۵۰ واحد از کالای شرکت مثال ۱ را خریداری نموده است. اگر قیمت رسمی اعلام شده‌ی کالا ۴۰۰ ریال باشد، فاکتور مربوط چه مبلغی می‌باشد؟ هم‌چنین، اگر براساس مثال ۲، مدت ۲۴ روز بعد از تاریخ فاکتور، بدهی خود را پردازد مبلغ پرداختی را تعیین کنید.

$$250 \times 400 = 100,000 \quad \text{قیمت رسمی ریال}$$

$$100,000 \times \frac{2}{100} = 2,000 \quad \text{تخفیف تجاری ریال}$$

$$100,000 - 2,000 = 98,000 \quad \text{مبلغ فاکتور ریال}$$

$$98,000 \times \frac{1}{100} = 980 \quad \text{تخفیف نقدی ریال}$$

$$98,000 - 980 = 97,020 \quad \text{مبلغ پرداختی ریال}$$

۳-۲ کارمزدها

ابتدا، به تعریف مزد در قانون کار توجه کنید. ماده ۳۵ قانون کار، در فصل سوم، مزد را چنین تعریف نموده است:

«مزد عبارت است از وجوه نقدی یا غیرنقدی و یا مجموع آن‌ها که در مقابل انجام کار به کارگر پرداخت می‌شود».

تبصره ۱- چنانچه مزد با ساعات انجام کار مرتبط باشد، «مزد ساعتی» و در صورتی که براساس میزان انجام کار یا محصول تولید شده باشد، «کارمزد» و چنانچه براساس محصول تولید شده یا میزان انجام کار در زمان معین باشد، «کارمزد ساعتی» نامیده می‌شود. برای پرداخت اجرت کار مناسب، باید به عوامل مختلفی توجه داشت؛ زیرا پرداخت حداقل اجرت کار به منظور سود بیش‌تر ممکن است نتیجه‌ی معکوس داشته باشد. یعنی پرداخت اجرت کم‌تر از معمول امکان دارد کمیّت یا کیفیت کالا را پایین بیاورد و در نهایت باعث کاهش سود گردد. گاهی مشاهده شده است که با پرداخت

اجرت بالا به کارگر متخصص و با تجربه، نه تنها کمیت تولید افزایش یافته، بلکه کیفیت نیز بهبود یافته است. به هر حال، دقت در پرداخت اجرت مناسب می‌تواند به کارایی مؤسسه بیفزاید. از جمله عواملی که در انتخاب روش پرداخت باید در نظر گرفت، یکی رضایت نیروی کار، دیگری نوع کار و بالأخره قابلیت فهم روش پرداخت برای کارگران است. روش‌های پرداخت عبارت‌اند از:

۱-۲-۳ پرداخت براساس زمان کار (مزد ساعتی): در این روش، با کارگر توافق می‌شود که به ازای مثلاً هر یک ساعت کار مبلغ a ریال پرداخت گردد. بنابراین اگر کارگر n ساعت در هفته کار کند و در هر روز، ساعت کار از حد معینی (مثلاً ۸ ساعت) بیش تر نشود، مبلغ $n \times a$ ریال به وی پرداخت گردد.

$$\text{مزد ساعتی} = n \times a$$

بدیهی است در این روش، انگیزه‌ی خاصی برای تلاش بیش‌تر کارگر ایجاد نمی‌شود.

۲-۲-۳ پرداخت کارمزد براساس تعداد تولید: در این روش، با کارگر توافق می‌شود که به ازای هر واحد تولید مبلغ b ریال به وی پرداخت گردد. بنابراین، اگر کارگر ظرف مدت معینی m واحد کالا تولید نماید، کارمزد او برابر با $m \times b$ ریال خواهد بود.

$$\text{کارمزد} = m \times b$$

واضح است که در این روش کیفیت کالا ممکن است کاهش یابد، اما به کمیت افزوده خواهد شد. برای حل این مشکل، لازم است کالاها را از لحاظ کیفیت کنترل نمود و اگر کیفیت از حد معینی کم‌تر باشد، کالا غیرقابل قبول تلقی می‌شود و باید از تعداد تولید کسر گردد.

۳-۲-۳ کارمزد ساعتی: چنانچه پرداخت براساس محصول تولید شده یا میزان انجام کار در زمان معین باشد به آن کارمزد ساعتی گویند. به عبارت دیگر کارمزد ساعتی، مزدی است که در مقابل انجام کار مشخص در زمان مشخصی پرداخت می‌گردد.

۴-۲-۳ پرداخت قسمتی از سود مؤسسه به کارگران: در این روش، کارگر و کارفرما توافق می‌نمایند که کارمزدها براساس یکی از سه روش قبلی باشد؛ اما در پایان سال درصدی از سود کارگاه به نسبت زمان کار هر کارگر یا تعداد تولید هر کارگر یا ... بین ایشان تقسیم گردد. به این طریق، هم کیفیت و هم کمیت کالا افزایش می‌یابد. بدیهی است چنانچه سود پایان سال به صورت سهام در اختیار کارکنان قرار گیرد و ایشان در سرمایه‌ی کارخانه نیز شریک شوند نتایج بهتری به دنبال خواهد داشت. واضح است که انتخاب هر یک از روش‌های فوق به نوع کار، قدمت کارگاه، تعداد پرسنل هر واحد تولیدی، سود و زیان سنوات قبل و بالأخره سیاست مدیریت بستگی دارد.

۳-۳ معامله به صورت قسطی

بسیاری از فروشندگان، برای جذب بیش تر مشتریان ترجیح می دهند کالاهای خود را به صورت اقساط به فروش برسانند تا هم کالای بیش تری فروخته شود و هم سود بیش تری عاید آن ها گردد. به عبارت دیگر، با فروش اقساطی برای مشتریان فاقد قدرت خرید، ایجاد قدرت خرید نمایند. این امر موجب می شود که بهای کالای فروش رفته، برای مدتی نزد خریدار بماند. در این حالت باید سود تضمین شده ی مربوط را محاسبه نمود و سپس اصل و فرع به دست آمده را قسط بندی کرد. اگر سود فروشنده را با I ، سود تضمین شده ی قسط اول کل مبلغ اقساط را با K نشان دهیم، پس خواهیم داشت $K = S \times r \times \frac{1}{12}$ و چنان چه پرداخت اقساط، هر دو ماه یک بار باشد به جای $\frac{1}{12}$ از $\frac{1}{12}$ استفاده می کنیم. هرگاه تعداد اقساط را با N نشان دهیم، فرمول: $I = \frac{K(N+1)}{2}$ سود فروشنده را معین می کند و اگر کل مبلغ اقساط را با S نشان دهیم، فرمول $Q = \frac{S+I}{N}$ مبلغ هر قسط را مشخص می کند (Q نشان دهنده ی مبلغ هر قسط است).

مثال ۴- شخصی یک رادیو ضبط خرید و مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ ریال آن را به طور نقدی پرداخت نمود و مقرر شد باقی مانده را به صورت ۸ قسط ۱۵۰,۰۰۰ ریالی در هر ماه پرداخت کند. اگر قیمت فروش نقدی آن ۱,۲۱۰,۰۰۰ ریال باشد، مبلغ سود پرداختی را محاسبه کنید.

$$150,000 \times 8 = 1,200,000$$

$$1,200,000 + 100,000 = 1,300,000$$

$$1,300,000 - 1,210,000 = 90,000$$

سود پرداختی ریال

مثال ۵- شخصی تلویزیونی را به مبلغ ۲,۵۰۰,۰۰۰ ریال به اقساط خریده است. به این ترتیب که ۵۰۰,۰۰۰ ریال آن را نقد و بقیه را در شش قسط (ظرف شش ماه) پرداخت نماید. اگر نرخ سود تضمین شده (I) برابر با ۶٪ توافق شده باشد و مبلغ ۵۰۰ ریال عوارض شهرداری باشد، مبلغ هر قسط را مشخص کنید.

$$2,500,000 - 500,000 = 2,000,000$$

کل مبلغ اقساط

$$K = S \times r \times \frac{1}{12}$$

$$I = \frac{K(N+1)}{2}$$

$$Q = \frac{S+I}{N}$$

$$K = \text{سود تضمین شده ی قسط اول} = 2,000,000 \times \frac{6}{100} \times \frac{1}{12} = 10,000$$

$$I = \frac{10,000(6+1)}{2} = 35,000$$

$$35,000 + 5,000 = 40,000$$

$$2,000,000 + 40,000 = 2,040,000$$

$$2,040,000 \div 6 = 340,000$$

مبلغ هر قسط

۳-۴ ارزش فعلی و نهایی سالواره‌های عادی و دائمی

قسط یا سالواره یا قسط‌السنین عبارت است از مبالغ مساوی پول که در فواصل زمانی معین دریافت یا پرداخت می‌شود.

ارزش نهایی: عبارت است از حاصل جمع کلیه‌ی اقساط پرداخت شده و سود آن‌ها در انتهای دوره.

ارزش فعلی: شامل مجموع ارزش‌های کنونی یک سری پرداخت‌های مساوی است که در فواصل منظمی از زمان صورت می‌گیرد.

قسط‌السنین عادی: یک سری دریافت یا پرداخت‌های پولی مساوی است که در پایان هر سال پرداخت می‌شود.

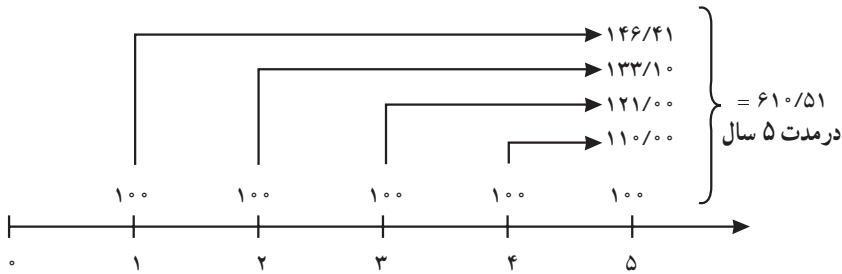
قسط‌السنین دائمی: یک سری دریافت یا پرداخت‌های پولی مساوی است که در اول هر سال پرداخت می‌شود.

با توجه به تعاریف فوق، در ادامه با مثال‌هایی نحوه‌ی محاسبه‌ی ارزش فعلی و نهایی سالواره‌های عادی و دائمی توضیح داده می‌شود.

۱-۳-۴ ارزش نهایی اقساط مساوی به روش عادی (FV_A)

مثال ۶- فرض کنید به خاطر بدهی که دارید باید در طی ۵ سال، پایان هر سال ۱۰۰ ریال بپردازید. اگر نرخ سود تضمین شده‌ی سالانه برابر ۱۰٪ باشد. ارزش نهایی (آتی) پول‌هایی که طی ۵ سال می‌پردازید چه قدر است؟

برای حل این مثال کافی است نمودار این اقساط را ترسیم نماییم.



$$FV_A = 100 \cdot (1/10)^4 + 100 \cdot (1/10)^3 + 100 \cdot (1/10)^2 + 100 \cdot (1/10)^1 + 100 = 610/51$$

از آن جا که محاسبات فوق وقت گیر است می توان از یک فرمول کلی به شرح زیر استفاده نمود. این فرمول ارزش نهایی اقساط مساوی ۱ ریالی که در پایان هر سال دریافت یا پرداخت می شوند (FV_A) را نشان می دهد.

$$FV_A = \sum_{t=1}^N Pmt_t (1+i)^{N-t} = Pmt \cdot \frac{(1+i)^N - 1}{i}$$

که در آن :

i = نرخ سود تضمین شده ؛

N = تعداد سال هایی که طی آن قسط ها پرداخت می شوند.

Pmt = بیانگر مبلغ هر قسط است.

توجه: در حل مثال ها و تمرینات این قسمت، نرخ سود تضمین شده ثابت فرض می شود.

در این صورت در مثال فوق داریم که :

$$FV_A = 100 \cdot \frac{(1/10)^5 - 1}{0/10} = 610/51$$

به دلیل پیچیدگی این فرمول، در این کتاب برای حل تمرین ها و مثال ها از جدول ارزش نهایی سالواره های عادی (جدول ۱) استفاده می شود. منظور از سالواره های عادی، یک سری دریافت یا پرداخت های پولی مساوی است که در پایان هر سال رخ می دهند.

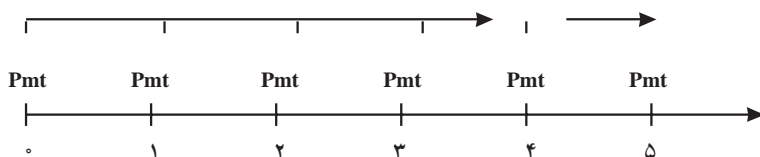
از این رو جهت حل مثال ۶ کافی است به جدول ۱ انتهای کتاب مراجعه نمایید. ابتدا نرخ بهره را از روی اعداد بالای ستون های جدول پیدا کنید. در مثال ۶، نرخ بهره ۱۰٪ است. بنابراین، در نیمه ی پایین وسط صفحه نرخ ۱۰٪ را می یابیم. بعد از ستون سمت چپ جدول مقدار n ، که بیانگر تعداد سال هایی است که اقساط طی آن دریافت یا پرداخت می شوند، عدد ۵ را پیدا می کنیم. از تلاقی

سطر $n = 5$ و ستون 10% به عدد $6/105100$ می‌رسیم که همان FV_A است که اگر آن را در مبلغ هر قسط (که در این مثال 100 ریال است) ضرب کنیم ارزش نهایی اقساط به دست می‌آید، که برابر $6190/51$ ریال است (که قبلاً نیز به همین جواب رسیده بودیم).....

n	8/0%	9/0%	10/0%
1	1/000000	1/000000	1/000000
2	2/080000	2/090000	2/100000
3	3/246400	3/278100	3/310000
4	4/506112	4/573129	4/641000
5	5/866601000000	5/984710000000	6/105100

۲-۳ ارزش نهایی اقساط به روش پرداختنی (FV_{AD})

مثال ۷- حال فرض کنید در مثال ۶ اگر قرار بود اقساط مذکور را در ابتدای هر سال پرداخت کنید در چنین حالتی مدل پرداخت اقساط شما به صورت زیر درمی‌آید.



برای حل این مثال، می‌توان از فرمول کلی زیر استفاده نمود که ارزش نهایی اقساط مساوی 1 ریالی (FV_{AD}) را که در ابتدای هر سال دریافت یا پرداخت می‌شوند، نشان می‌دهد. به این گونه اقساط اصطلاحاً سالواره‌های پرداختنی نیز می‌گویند.

$$FV_{AD} = Pmt \cdot \frac{(1+i)^N - 1}{i} \cdot (1+i)$$

در این فرمول :

i = نرخ سود تضمین شده ؛

N = تعداد سال‌هایی که طی آن قسط‌ها پرداخت می‌شوند ؛

و Pmt = بیانگر مبلغ هر قسط است.

در این صورت برای مثال ۷ داریم :

$$FV_{AD} = 100 \cdot \frac{(1/10)^5 - 1}{0/10} \cdot (1/10) = 671/56$$

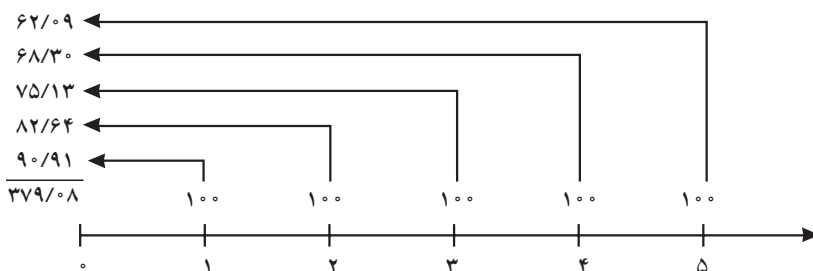
به دلیل پیچیدگی فرمول فوق در این کتاب برای حل مثال‌ها و تمرین‌ها از همان جدول ۱ ضمیمه کتاب استفاده می‌شود. فقط کافی است عدد به دست آمده از جدول (به شرحی که قبلاً گفته شد) را در مبلغ هر قسط و $(1+i)$ ضرب کنید، یعنی

$$6/105100 \times 100 \times (1/1) = 671/561$$

۳-۴- ارزش فعلی پرداخت اقساط به روش عادی « PV_A »:

همان‌طور که می‌دانید ۱ ریال امروز با ارزش‌تر از یک ریالی است که شما در چند سال بعد خواهید داشت. به عبارت دیگر، اگر شما الان با ۱۰۰۰ تومان می‌توانید یک ساندویچ بخرید قطعاً ۱۰ سال دیگر این ساندویچ به قیمتی بسیار بیش‌تر از ۱۰۰۰ تومان فروخته می‌شود. این مثال ساده نشان‌دهنده‌ی ارزش زمانی پول است. از این رو شما می‌توانید ۱۰ هزار تومان در حساب بانکی با سود تضمین‌شده سرمایه‌گذاری کنید تا ارزش زمانی پولتان حفظ شود. با توجه به این توضیحات، حال می‌خواهیم ببینیم اگر نرخ سود تضمین‌شده ۱۰٪ باشد مجموع این ۱۰۰ ریال‌هایی که در پایان هر سال طی ۵ سال می‌پردازیم الان چه قدر ارزش دارند.

$$PV_A = \frac{100}{(1/10)^1} + \frac{100}{(1/10)^2} + \frac{100}{(1/10)^3} + \frac{100}{(1/10)^4} + \frac{100}{(1/10)^5} = 379/08$$



از آن‌جا که محاسبات فوق وقت‌گیر است، می‌توان از یک فرمول کلی به شرح زیر استفاده نمود. این فرمول ارزش فعلی اقساط مساوی ۱ ریالی را، که در پایان هر سال پرداخت می‌شوند (PV_A) ، نشان می‌دهد:

$$PV_A = \sum_{t=1}^N \frac{Pmt_t}{(1+i)^t} = Pmt \cdot \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^N}}{i}$$

که در آن :

$i =$ نرخ سود تضمین شده ؛

$N =$ تعداد سال‌هایی که طی آن قسط‌ها پرداخت می‌شوند ؛

$Pmt =$ بیانگر مبلغ هر قسط است.

در این صورت برای مثال فوق داریم :

$$PV_A = 100 \times \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^5}}{i} = 379.08$$

به دلیل پیچیدگی فرمول فوق در این کتاب برای حل تمرین‌ها و مثال‌ها از جدول ارزش فعلی سالواره‌های عادی استفاده می‌شود. منظور از سالواره‌های عادی، یک سری دریافت یا پرداخت‌های بولی مساوی است که در پایان هر سال رخ می‌دهند.

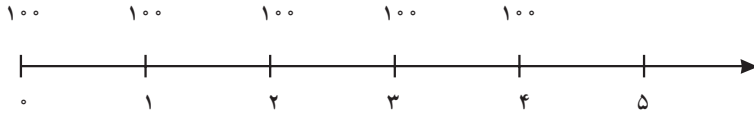
برای حل این مثال، کافی است به جدول ۲ انتهای کتاب مراجعه نمایید. ابتدا نرخ بهره را از روی اعداد بالای ستون‌های جدول پیدا کنید. در مثال ۶، نرخ بهره ۱۰٪ است. بنابراین، در نیمه‌ی پایین وسط صفحه نرخ ۱۰٪ را می‌یابیم بعد از ستون سمت چپ جدول مقدار n ، که بیانگر تعداد سال‌هایی است که اقساط طی آن دریافت یا پرداخت می‌شوند، عدد ۵ را پیدا می‌کنیم. از تلاقی سطر $n=5$ و ستون ۱۰٪ به عدد ۳/۷۹۰۷۸۷ می‌رسیم که همان PV_A است، که اگر آن را در مبلغ هر قسط (که در این مثال ۱۰۰ ریال است) ضرب کنیم ارزش فعلی اقساط به دست می‌آید که برابر است با ۳۷۹/۰۸ ریال (که قبلاً نیز به همین جواب رسیده بودیم).

n	۸٪	۹٪	۱۰٪
۱	۰/۹۲۵۹۲۶	۰/۹۱۷۴۳۱	۰/۹۰۹۰۹۱
۲	۱/۷۸۳۲۶۵	۱/۷۵۹۱۱۱	۱/۷۳۵۵۳۷
۳	۲/۵۷۷۰۹۷	۲/۵۳۱۲۹۵	۲/۴۸۶۸۵۲
۴	۳/۳۱۲۱۲۷	۳/۲۳۹۷۲۰	۳/۱۶۹۱۸۶۵
۵	۳/۹۹۲۷۱۰	۳/۸۸۹۶۵۱	۳/۷۹۰۷۸۷

۴-۳ ارزش فعلی پرداخت اقساط به روش پرداختنی « PV_{AD} »

مثال ۸- حال فرض کنید در مثال قبل شما قرار بود اقساط مذکور را در ابتدای هر سال

پرداخت کنید. در چنین حالتی مدل پرداخت اقساط شما به صورت زیر است.



برای این که در این حالت بیابید که ارزش فعلی پول‌هایی که طی ۵ سال می‌پردازید الان چه قدر است، به محاسبات زیر توجه نمایید.

$$PV_A = 100 + \frac{100}{(1/1.10)^1} + \frac{100}{(1/1.10)^2} + \frac{100}{(1/1.10)^3} + \frac{100}{(1/1.10)^4} = 416/98$$

از آن جا که محاسبات فوق وقت گیر است می‌توان از یک فرمول کلی به شرح زیر استفاده نمود. این فرمول ارزش فعلی اقساط مساوی ۱ ریالی را، که در ابتدای هر سال پرداخت می‌شوند (PV_{AD})، نشان می‌دهد.

$$PV_{AD} = Pmt \cdot \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^{(N-1)}}}{i} + Pmt$$

که در آن :

i = نرخ سود تضمین شده ؛

N = تعداد سال‌هایی که طی آن قسط‌ها پرداخت می‌شوند ؛

و Pmt = بیانگر مبلغ هر قسط است.

در این صورت برای مثال ۷ داریم :

$$PV_{AD} = 100 \cdot \frac{1 - \frac{1}{(1/1.10)^{(5-1)}}}{0.10} + 100 = 416/98$$

به دلیل پیچیدگی فرمول فوق، برای حل مثال‌ها و تمرین‌ها از جدول ۳ استفاده می‌شود. این جدول ارزش فعلی اقساط مساوی ۱ ریالی را نشان می‌دهد که در ابتدای هر سال دریافت یا پرداخت می‌شوند.

بر این اساس جهت حل مثال ۸، کافی است به جدول ۳ انتهای کتاب مراجعه نمایید. ابتدا نرخ بهره را از روی اعداد بالای ستون‌های جدول پیدا کنید. در مثال ۶، نرخ بهره ۱۰٪ است. بنابراین،

در نیمه‌ی پایین وسط صفحه نرخ 10% را می‌یابیم. بعد از ستون سمت چپ جدول مقدار n که بیانگر تعداد سال‌هایی است که اقساط طی آن دریافت یا پرداخت می‌شوند، عدد 5 را پیدا می‌کنیم. از تلافی سطر $n = 5$ و ستون 10% به عدد $4/169865$ می‌رسیم که همان PV_{AD} است، که اگر آن را در مبلغ هر قسط (که در این مثال 100 ریال است) ضرب کنیم ارزش فعلی اقساط به دست می‌آید که برابر است با $416/98$ ریال که قبلاً نیز به همین جواب رسیده بودیم.

n	8%	9%	10%
1	1/000000	1/000000	1/000000
2	1/925926	1/917431	1/909091
3	2/783265	2/759111	2/735587
4	3/577097	3/531295	3/486852
5	4/301212	4/239720	4/169865

۳-۵ نحوه‌ی برآورد ذخیره‌ی مطالبات مشکوک الوصول

همان طوری که قبلاً ذکر شد، فروش بیش‌تر مؤسسات تجاری به صورت نسیه است. زیرا فروش به طور نسیه باعث افزایش میزان فروش می‌شود. ولی گاهی به دلایل مختلف از جمله ورشکستگی، فوت و یا ... ممکن است بعضی از خریداران نسیه، قادر به پرداخت قسمتی یا تمام بدهی خود نباشند. بنابراین، هر مؤسسه‌ی تجاری که فروش به صورت غیر نقدی و اقساطی دارد باید پیش‌بینی کند که قسمتی از مطالباتش ممکن است در آینده وصول نشود. به همین دلیل باید حسابی به نام ذخیره‌ی مطالبات مشکوک الوصول افتتاح نماید. این حساب در پایان سال مالی، به صورت کاهش‌دهنده‌ی حساب‌های دریافتنی در ترازنامه عمل می‌کند. هم‌چنین به صورت هزینه در حساب سود و زیان منظور می‌گردد، که باعث کاهش سود یا افزایش زیان خواهد شد. اگرچه برآورد مبلغ مطالبات مشکوک الوصول به نظر مدیریت بستگی دارد ولی روش‌هایی برای تخمین این مبالغ وجود دارد که می‌تواند برای مؤسسه راهنما باشد. این روش‌ها عبارت‌اند از:

۳-۵-۱ حذف مستقیم (روش اول): اگر مدیریت پیش‌بینی کند که بعضی از مطالبات قابل وصول نباشد آن را از حساب‌های دریافتنی حذف می‌کند. مثلاً ممکن است مدیریت، به علت ورشکستگی یکی از خریداران یا تأخیر بسیار طولانی در پرداخت تصمیم بگیرد تمام یا قسمتی از بدهی

وی را از دفاتر حذف کند. البته این روش چندان مناسب نیست و کم‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۵-۳ روش برآورد مطالبات مشکوک الوصول بر مبنای درصدی از فروش (روش دوم): اگر رقم فروش نقدی بسیار پایین باشد یا درصد ثابتی از کل فروش باشد، می‌توان از این روش استفاده نمود. در این روش با توجه به تجربیات گذشته و وضعیت اقتصادی منطقه و مشتریان، ذخیره‌ی مطالبات مشکوک الوصول معادل درصد معینی از فروش تعیین می‌گردد.

مثال ۹- یک شرکت بازرگانی سالیانه ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال فروش دارد که حدود ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال آن نقدی است (همه ساله حدود ۳۰٪ فروش نقدی و مابقی فروش نسیه است). اگر ذخیره‌ی مطالبات مشکوک الوصول، حدود ۲ درصد کل فروش پیش‌بینی شده باشد مبلغ آن را مشخص کنید.

$$\text{میزان ذخیره‌ی مطالبات مشکوک الوصول} = ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ \times \frac{۲}{۱۰۰} = ۲۰۰,۰۰۰$$

۳-۵-۳ روش برآورد مطالبات مشکوک الوصول بر مبنای درصدی از فروش‌های نسیه (روش سوم): در این روش، که نسبت به روش‌های قبلی دقیق‌تر است، برآورد ذخیره‌ی مطالبات مشکوک الوصول بر مبنای درصدی از فروش‌های نسیه است؛ زیرا اصولاً فروش‌های نقدی تأثیری در ذخیره‌های مطالبات مشکوک الوصول ندارد. در این روش نیز براساس تجربیات گذشته، شرکت‌های مشابه، وضعیت خریداران و وضعیت اقتصادی منطقه و مشتریان، درصدی از فروش نسیه به صورت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول پیش‌بینی می‌گردد.

مثال ۱۰- اگر در شرکت مثال ۹، ذخیره‌ی مطالبات مشکوک الوصول حدود ۲/۵ درصد فروش‌های نسیه پیش‌بینی شده باشد، مبلغ آن را مشخص کنید.

$$\text{فروش نسیه} = ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ - ۳,۰۰۰,۰۰۰ = ۷,۰۰۰,۰۰۰$$

$$۷,۰۰۰,۰۰۰ \times \frac{۲}{۵} = ۲۸۰,۰۰۰$$

۴-۵-۳ برآورد مطالبات مشکوک الوصول بر مبنای درصدی از مانده‌ی حساب‌های دریافتنی (روش چهارم): به عقیده‌ی بعضی از صاحب‌نظران، این برآورد دقیق‌ترین روش‌هاست؛ زیرا اصولاً خیلی از خریداران، بدهی خود را به موقع پرداخت می‌نمایند و تعداد کمی هستند که در پرداخت خود تأخیر دارند و روشن است از بین کسانی که تأخیر در پرداخت دارند، معدودی بدهی خود را نمی‌پردازند. برای روشن‌تر شدن موضوع به مثال زیر توجه کنید.

مثال ۱۱- شرکتی، سالیانه ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال فروش دارد که ۴۰٪ به صورت نقدی و مابقی به صورت نسیه است. مانده‌ی حساب‌های دریافتنی شرکت ۵۰,۰۰۰ ریال است. مدیر فروش معتقد به

روش دوم با برآورد ۳ درصد است. معاون بازرگانی شرکت، روش سوم را با برآورد ۲ درصد می‌پسندد و بالأخره مدیر عامل معتقد به روش چهارم با برآورد ۲۵ درصد است. با توجه به نظرات هر کدام، ذخیره‌ی مطالبات مشکوک‌الوصول شرکت را محاسبه کنید.

$$1,000,000 \times \frac{40}{100} = 400,000 \quad \text{فروش نقدی}$$

$$1,000,000 - 400,000 = 600,000 \quad \text{فروش نسبه}$$

روش دوم: میزان مطالبات مشکوک‌الوصول براساس نظر مدیر فروش

$$1,000,000 \times \frac{3}{100} = 30,000$$

روش سوم: میزان مطالبات مشکوک‌الوصول براساس نظر معاون بازرگانی

$$600,000 \times \frac{2}{100} = 12,000$$

روش چهارم: میزان مطالبات مشکوک‌الوصول براساس نظر مدیر عامل

$$50,000 \times \frac{25}{100} = 12,500$$

البته روش‌های عملی‌تری نیز وجود دارد که از بحث این کتاب خارج است. برای مثال در بعضی از مؤسسات، با توجه به قدمت حساب‌های دریافتنی، آن‌ها را تفکیک و به صورت یک ماهه، سه ماهه، شش ماهه، یک ساله، دو ساله و بیش‌تر دسته‌بندی می‌کنند و درصد بالایی به نسبت قدمت هر کدام پیش‌بینی می‌نمایند. مثلاً ذخیره‌ی مطالبات مشکوک‌الوصول را یک ماهه، یک درصد، سه ماهه، پنج درصد، شش ماهه، ده درصد، یک ساله، بیست و پنج درصد و بالأخره دو ساله پنجاه درصد برآورد می‌نمایند.

تمرین های فصل سوم

۱- قیمت هر واحد کالایی ۳۰۰ ریال است. اگر از ۱۰۱ تا ۳۰۰ واحد خریداری شود، ۲ درصد تخفیف و اگر از ۳۰۱ تا ۵۰۰ واحد خریداری گردد ۵ درصد تخفیف و برای بیش از ۵۰۱ واحد خرید، ۸ درصد تخفیف داده می شود. صورت حساب این شرکت باید حداکثر ظرف یک ماه پرداخت گردد. ولی اگر در کم تر از ده روز پرداخت شود ۳ درصد تخفیف و چنانچه در کمتر از ۲۰ روز پرداخت شود ۱ درصد تخفیف منظور خواهد شد. حال اگر شخصی ۱۵۶ واحد خریداری کند و بهای آن ها را بخواهد ظرف ۴ روز پرداخت کند، چه مبلغی را باید بپردازد؟ اگر ۴۰۰ واحد خریداری کرده باشد و بخواهد ظرف پانزده روز پرداخت نماید، چه مبلغی را باید بپردازد؟

۲- کارگری روزانه ۸ ساعت کار می کند و ۳ واحد از کالایی را تولید می نماید. اگر دستمزد او ساعتی ۲,۰۰۰ ریال باشد یا قبول کند که در ازای هر واحد تولید کالا ۵,۰۰۰ ریال دریافت نماید، کدام روش به صلاح کارفرماست؟ پرداخت براساس ساعت کار یا پرداخت براساس واحدهای تولید شده؟ چرا؟ اگر روش پیشنهادی شما عملی شود چه محسّنات و چه معایبی به دنبال خواهد داشت؟ توضیح دهید.

۳- برای کارخانه ای، دستگاهی خریداری شده که قیمت نقد آن ۲۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال تعیین گردیده است. اگر کارخانه ۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال از بهای نقد آن را به صورت پیش قسط و بقیه را در ۲ سال با اقساط متساوی و متوالی ماهانه با نرخ ۱۲٪ پرداخت نماید، مبلغ هر قسط را معین کنید. چنانچه اقساط دو ماه یک بار پرداخت گردد مبلغ هر قسط را محاسبه نمایید.

۴- یک شرکت، شرایط فروش کامیون های تولیدی خود را به این شرح اعلام نموده است:

۶۴,۲۰۰,۰۰۰

قیمت نقد

ولی به صورت اقساط نیز می توان کامیون را خریداری کرد. در این صورت $\frac{1}{3}$ مبلغ را به طور نقدی و مابقی را به مدت ۲ سال با نرخ بهره ۱۵٪ به صورت اقساط ماهیانه دریافت می دارد. اولاً، مبلغ هر قسط را معین کنید.

ثانیاً، اگر پیش قسط را به $\frac{1}{4}$ مبلغ نقد کاهش و مدت بازپرداخت اقساط را به ۳ سال افزایش دهد، مبلغ هر قسط کم تر می شود یا بیش تر؟ چه قدر؟

۵- فروشگاه، یک دستگاه تلویزیون را با دریافت ۱۰ درصد قیمت به صورت نقدی و بقیه را به صورت اقساط ۱۸ ماهه فروخت و مقرر شد که با نرخ ۸ درصد در سال سود تضمین شده بگیرد. اگر

۴۸,۰۰۰ ریال عوارض شهرداری به قیمت فروش افزوده شود و قیمت نقدی تلویزیون ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال باشد مبلغ هر قسط را مشخص کنید.

۶- فروشگاه، یخچالی را با مبلغ ۶۰۰,۰۰۰ ریال نقد و ده قسط ۲۳۰,۰۰۰ ریالی فروخت. اگر عوارض شهرداری این یخچال ۳۰,۰۰۰ ریال و قیمت نقدی آن ۲,۶۰۰,۰۰۰ ریال باشد، مبلغ سود تضمین شده در این معامله را محاسبه کنید.

۷- هرگاه دارنده‌ی سفته‌ای به مبلغ ۴۰۰,۰۰۰ ریال موافقت نماید که بدهکار وجه آن را به اقساط مساوی ماهانه در ۲ سال بازپرداخت کند و نرخ بهره ۶٪ باشد، الف) مبلغ هر قسط را مشخص نمایید.

ب) بدهکار تا پایان دوره، چه مبلغی بیش از مبلغ سفته پرداخت خواهد نمود؟ (اولین قسط یک ماه بعد از سررسید سفته پرداخت می‌گردد).

۸- قیمت اتومبیلی ۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. فروشنده حاضر است ۵۰ درصد قیمت را نقدی و مابقی را به صورت اقساط ماهیانه ظرف یک سال دریافت نماید. اگر نرخ سود تضمین شده ۱۰ درصد باشد، اقساط اتومبیل را محاسبه کنید.

۹- قیمت نقدی تلویزیونی ۴,۲۰۰,۰۰۰ ریال است. به دو روش می‌توانیم برای خرید آن اقدام کنیم:

الف) مبلغ ۴,۲۰۰,۰۰۰ ریال از بانکی با بهره ۱۸٪ دریافت و در ۱۲ قسط پرداخت نمایم.
ب) بنابر اعلام فروشگاه قیمت قسطی این تلویزیون ۴,۸۰۰,۰۰۰ ریال در ۱۲ قسط مساوی است.

انتخاب کدام روش در خرید این تلویزیون، برای ما باصرفه‌تر است؟ چه قدر؟

۱۰- ارزش نهایی اقساط ۵۰۰ ریالی را، که طی ۴ سال با نرخ سود تضمینی ۴٪ پرداخت می‌شوند، در دو حالت زیر با استفاده از جدول ضمیمه‌ی کتاب محاسبه نمایید:

الف) اقساط در انتهای هر سال پرداخت شوند.

ب) اقساط در ابتدای هر سال پرداخت شوند.

۱۱- شخصی می‌خواهد با سپرده‌گذاری در بانک بعد از ۵ سال ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال در حساب خود داشته باشد، اگر نرخ سود تضمین شده ۱۸٪ باشد و قرار باشد که مشتری در ابتدای هر سال مبلغی را به حساب واریز کند این مبلغ را محاسبه کنید.

۱۲- حامد و زیبا به تازگی صاحب فرزندی شده‌اند. آن‌ها تصمیم گرفته‌اند تا یک حساب بانکی با نرخ سود تضمین شده‌ی ۱۸٪ برای فرزندشان افتتاح کنند و در انتهای هر سال مبلغی پول به این حساب واریز کنند، به نحوی که بعد از ۲۰ سال فرزندشان ۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال در حسابش داشته باشد. مقدار پولی را که این پدر و مادر هر سال باید به حساب فرزندشان واریز کنند، حساب کنید.

۱۳- ارزش فعلی اقساط ۵۰۰ ریالی را، که طی ۴ سال با نرخ سود تضمینی ۴٪ پرداخت می‌شوند، در دو حالت زیر با استفاده از جدول ضمیمه کتاب محاسبه نمایید:

الف) اقساط در انتهای هر سال پرداخت شوند.

ب) اقساط در ابتدای هر سال پرداخت شوند.

۱۴- حمید قصد دارد اتومبیلی به قیمت ۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال را به صورت قسطی طی ۱۰ قسط مساوی که پایان هر سال پرداخت می‌شود، بخرد. اگر نرخ سود تضمین شده ۱۰٪ باشد، مبلغ هر قسط را حساب کنید.

۱۵- مینا فرشی بافته است که ارزش آن هم اکنون ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. فردی حاضر شده است که فرش را به همین قیمت اما به طور قسطی بخرد. اگر نرخ سود تضمین شده ۱۶٪ باشد و خریدار بخواهد طی ۵ سال در ابتدای هر سال هر قسط خود را بپردازد، مینا باید مبلغ هر قسط را چه قدر تعیین کند؟

۱۶- شرکتی در سال گذشته ۸,۰۰۰ ریال فروش داشته، که ۵۰٪ آن به صورت نقدی و مابقی به صورت نسیه بوده است. مانده حساب‌های دریافتی شرکت ۳۵۰۰ ریال بوده است.

الف) ذخیره‌ی مطالبات مشکوک‌الوصول را با روش برآورد مطالبات مشکوک‌الوصول بر مبنای ۴ درصد از فروش محاسبه نمایید.

ب) ذخیره‌ی مطالبات مشکوک‌الوصول را با روش برآورد مطالبات مشکوک‌الوصول بر مبنای ۳ درصد از فروش‌های نسیه محاسبه کنید.

ج) ذخیره‌ی مطالبات مشکوک‌الوصول را با روش برآورد مطالبات مشکوک‌الوصول بر مبنای ۱۰ درصد از مانده‌ی حساب‌های دریافتی محاسبه نمایید.

د) به نظر شما، کدام یک از روش‌های فوق منطقی‌تر است؟

ه) به نظر شما، کدام یک از روش‌های فوق به نفع این شرکت است؟