CARVEN 2

تأهيل

الباب التاسع

2026

CARVEN

BENHA

رؤية مختلفة دائماً

عزيزى الطالب

بادر بحجز مكانك في مجموعات لشرح جميع أجزاء المنهج

للاستعلام و التسجيل :

٠١٠٠٣٤١٠٦١

٠١٢٢٧٥٥٥٠٠٠

عنوان السنتر

بنها : ٨ ش سليمان نصار متفرع من ش كلية التجارة ناصية مكتبة مكة

شبرا الخيمة : شارع المطار ناصية الدرجاتي خلف مدرسة التجارة برج B داخل سنتر الثريا

فرع المحور : أمام باب كلية التجارة الرئيسي

عنوان المكتبة

ش كلية التجارة الرئيسي أمام باب كلية التجارة أمام المسجد مباشرة

إعداد

د/ سلمي أيمن

٥
١٢

الباب التاسع

القسط السنوى الصافى

القسط السنوى العادى | القسط السنوى المحدود

① القسط السنوى العادى

⇐ هو قسط يسدد طول مدة التعاقد أو خلال فترة التاجيل .

ويتم حسابه وفقاً لما يلى :

■ **عقود التأمين فى حالة الحياة :**

عقد وقفية بحته مدته (n) سنة			$= Q \times P_{x:\overline{n}\rceil}^{1}$ $= Q \times \frac{D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$
دفعات حياة (معاش) لدى الحياة	عاجلة (أو معجلة)	فورية	لا يحسب لها قسط سنوى
		عادية	لا يحسب لها قسط سنوى
	مؤجلة لمدة (m) سنة	فورية	$= Q \times P(\,^{m}/\ddot{a}_x)$ $= Q \times \frac{N_{x+m}}{N_x - N_{x+m}}$
		عادية	$= Q \times P(\,^{m}/a_x)$ $= Q \times \frac{N_{x+m+1}}{N_x - N_{x+m}}$
دفعات حياة (معاش) مؤقتة (n) سنة	عاجلة (أو معجلة)	فورية	لا يحسب لها قسط سنوى
		عادية	لا يحسب لها قسط سنوى
	مؤجلة لمدة (m) سنة	فورية	$= Q \times P(\,^{m}/\ddot{a}_{x:\overline{n}\rceil})$ $= Q \times \frac{N_{x+m} - N_{x+m+n}}{N_x - N_{x+m}}$
		عادية	$= Q \times P(\,^{m}/\ddot{a}_{x:\overline{n}\rceil})$ $= Q \times \frac{N_{x+m+1} - N_{x+m+n+1}}{N_x - N_{x+m}}$

■ **عقود التأمين فى حالة الوفاة :**

عقد تأمين مدى الحياة	$= Q \times P_x$ $= Q \times \frac{M_x}{N_x}$
عقد تأمين مدى الحياة مؤجل	$= Q \times {}^{m}/P_x$ $= Q \times \frac{M_{x+m}}{N_x - N_{x+m}}$
عقد تأمين مؤقت	$= Q \times P_{\overline{x:n}\rceil}^{1}$ $= Q \times \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$
عقد تأمين مؤقت مؤجل	$= Q \times {}^{m}/P_{\overline{x:n}\rceil}^{1}$ $= Q \times \frac{M_{x+m} - M_{x+m+n}}{N_x - N_{x+m}}$

■ **عقود التأمين المختلطة :**

عقد تأمين مختلط عادى		$= Q \times P_{x:\overline{n}\rceil}$ $= Q \times \frac{M_x - M_{x+n} + D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$
	مبلغ التأمين فى حالة الحياة أو الوفاة	Q
عقد تأمين مختلط مضاعف		$= Q \times P_{x:\overline{n}\rceil}^{2}$ $= Q \times \frac{M_x - M_{x+n} + 2D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$
	مبلغ التأمين فى حالة الوفاة (الأقل)	Q
عقد تأمين مختلط نصفى		$= Q \times P_{x:\overline{n}\rceil}^{0.5}$ $= Q \times \frac{2[M_x - M_{x+n}] + D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$
	مبلغ التأمين فى حالة الحياة (الأقل)	Q

■ **خد بالك :**

بسط القسط السنوى هو نفس البسط فى القسط الوحيد حسب نوع العقد .

(2) القسط السنوى المحدود

⇐ هو قسط يسدد خلال مدة محدودة ويتكون أقل من مدة التعاقد أو أقل من فترة التاجيل .

ويتم حسابه وفقاً لما يلى :

■ عقود التامين فى حالة الحياة :

عقد وقفية بحته مدته (n) سنة			$= Q \times {}^{(b)}P_{x:\overline{n}\rceil}^{1}$ $= Q \times \frac{D_{x+n}}{N_x - N_{x+b}}$
دفعات حياة (معاش) لدى الحياة	عاجلة (أو معجلة)	فورية	لا يحسب لها قسط سنوى
		عادية	لا يحسب لها قسط سنوى
	مؤجلة لمدة (m) سنة	فورية	$= Q \times {}^{(b)}P({}^{m}/\ddot{a}_x)$ $= Q \times \frac{N_{x+m}}{N_x - N_{x+b}}$
		عادية	$= Q \times {}^{(b)}P({}^{m}/a_x)$ $= Q \times \frac{N_{x+m+1}}{N_x - N_{x+b}}$
دفعات حياة (معاش) مؤقتة (n) سنة	عاجلة (أو معجلة)	فورية	لا يحسب لها قسط سنوى
		عادية	لا يحسب لها قسط سنوى
	مؤجلة لمدة (m) سنة	فورية	$= Q \times {}^{(b)}P({}^{m}/\ddot{a}_{x:\overline{n}\rceil})$ $= Q \times \frac{N_{x+m} - N_{x+m+n}}{N_x - N_{x+b}}$
		عادية	$= Q \times {}^{(b)}P({}^{m}/\ddot{a}_{x:\overline{n}\rceil})$ $= Q \times \frac{N_{x+m+1} - N_{x+m+n+1}}{N_x - N_{x+b}}$

■ عقود التامين فى حالة الوفاة :

عقد تامين مدى الحياة	$= Q \times {}^{(b)}P_x$ $= Q \times \frac{M_x}{N_x - N_{x+b}}$
عقد تامين مدى الحياة مؤجل	$= Q \times {}^{m/(b)}P_x$ $= Q \times \frac{M_{x+m}}{N_x - N_{x+b}}$
عقد تامين مؤقت	$= Q \times {}^{(b)}P_{x:\overline{n}\rceil}^{1}$ $= Q \times \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+b}}$
عقد تامين مؤقت مؤجل	$= Q \times {}^{m/(b)}P_{x:\overline{n}\rceil}^{1}$ $= Q \times \frac{M_{x+m} - M_{x+m+n}}{N_x - N_{x+b}}$

■ عقود التامين المختلطة :

عقد تامين مختلط عادى	$= Q \times {}^{(b)}P_{x:\overline{n}\rceil}$ $= Q \times \frac{M_x - M_{x+n} + D_{x+n}}{N_x - N_{x+b}}$	
	مبلغ التامين فى حالة الحياة أو الوفاة	Q
عقد تامين مختلط مضاعف	$= Q \times {}^{(b)}P_{x:\overline{n}\rceil}^{2}$ $= Q \times \frac{M_x - M_{x+n} + 2D_{x+n}}{N_x - N_{x+b}}$	
	مبلغ التامين فى حالة الوفاة (الأقل)	Q
عقد تامين مختلط نصفى	$= Q \times {}^{(b)}P_{x:\overline{n}\rceil}^{0.5}$ $= Q \times \frac{2[M_x - M_{x+n}] + D_{x+n}}{N_x - N_{x+b}}$	
	مبلغ التامين فى حالة الحياة (الأقل)	Q

■ **خد بالك :**

مقام القسط السنوى المحدود ($N_x - N_{x+b}$) ثابت .

تمرين (١) تعاقد شخص فى تمام العمر 20 سنة على عقد تامين يضمن له الحصول على مبلغ 50000 جنيه إذا بلغ العمر 60 سنة . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 531.92 B) 7124.52 C) 4677.80 **D) 383.08**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 20 سنة يساوى

A) 531.92 B) 7124.52 C) 4677.80 D) 383.08

حل تمرين (١)

نوع العقد : **عقد وقفية بحتة**

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}} = 50000 \times \frac{D_{60}}{N_{20} - N_{60}}$$

$$= 50000 \times \frac{10713}{1525855 - 127573} = 383.08$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{D_{x+n}}{N_x - N_{x+b}} = 50000 \times \frac{D_{60}}{N_{20} - N_{40}}$$

$$= 50000 \times \frac{10713}{1525855 - 518852} = 531.92$$

تمرين (٢) شخص يبلغ من العمر الآن 20 دفع قسط سنوى صافى قدره 453.11 جنيه فى مقابل أن تقوم شركة التامين بدفع مبلغ معين فى نهاية 15 سنة من التعاقد إذا ظل على قيد الحياة . فإن :

■ القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنة يساوى

A) 612.77 B) 7124.52 C) 4677.80 D) 383.08

حل تمرين (٢)

نوع العقد : **عقد وقفية بحتة**

① مبلغ التامين :

$$453.11 = Q \times \frac{D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}} = Q \times \frac{D_{35}}{N_{20} - N_{35}}$$

$$453.11 = Q \times \frac{37804}{1525855 - 691533}$$

$$Q = 453.11 \div \frac{37804}{1525855 - 691533} = 10000$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{D_{x+n}}{N_x - N_{x+b}} = 10000 \times \frac{D_{60}}{N_{20} - N_{30}}$$

$$= 10000 \times \frac{10713}{1525855 - 908922} = 612.77$$

تمرين (٣) اشترى شخص عمره 35 سنة عقد معاش يضمن له الحصول على مبلغ 1000 جنيه طالما كان على قيد الحياة ، وأن أول هذه المبالغ تستحق فى حالة بلوغ المؤمن عليه تمام العمر 60 سنة . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 531.92 B) 724.52 C) 477.80 **D) 226.21**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 15 سنة يساوى

A) 306.18 B) 124.52 C) 677.80 D) 283.08

حل تمرين (٣)

نوع العقد : **عقد دفعات مدى الحياة مؤجلة**

ملحوظة : لم يحدد نوع الدفعة نعتبرها دفعة فورية .

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m}}{N_x - N_{x+m}} = 1000 \times \frac{N_{60}}{N_{35} - N_{60}}$$

$$= 1000 \times \frac{127573}{691533 - 127573} = 226.21$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m}}{N_x - N_{x+b}} = 1000 \times \frac{N_{60}}{N_{35} - N_{50}}$$

$$= 1000 \times \frac{127573}{691533 - 274879} = 306.18$$

تمرين (٤) تعاقد شخص عمره 30 سنة مع إحدى شركات التامين على دفعة سنوية قدرها 1000 جنيه تدفع فى نهاية كل سنة بداية من العمر 50 سنة وتستمر بعد ذلك طالما أنه على قيد الحياة . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 531.92 B) 724.52 C) 477.80 **D) 404.43**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 306.18 B) 124.52 C) 677.80 D) 283.08

حل تمرين (٤)

نوع العقد : عقد دفعات مدى الحياة مؤجلة عادية

1 القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m+1}}{N_x - N_{x+m}} = 1000 \times \frac{N_{51}}{N_{30} - N_{50}}$$

$$= 1000 \times \frac{256426}{908922 - 274879} = 404.43$$

2 القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m+1}}{N_x - N_{x+b}} = 1000 \times \frac{N_{51}}{N_{30} - N_{40}}$$

$$= 1000 \times \frac{256426}{908922 - 518852} = 657.38$$

تمرين (٥) شخص يبلغ من العمر الآن 20 سنة دفع قسط سنوى صافى قدره 515.24 جنيه فى مقابل أن تقوم شركة التامين بدفع مبلغ سنوى معين بداية من العمر 40 سنة ويستمر بعد ذلك طالما ظل على قيد الحياة . فإن :

1) مبلغ الدفعة السنوى يساوى

A) 2000 B) 1500 C) 5000 **D) 1000**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 841.02 B) 524.52 C) 677.80 D) 783.08

حل تمرين (٥)

نوع العقد : عقد دفعات مدى الحياة مؤجلة

ملحوظة : لم يحدد نوع الدفعة نعتبرها دفعة فورية .

1 مبلغ الدفعة السنوى :

$$515.24 = Q \times \frac{N_{x+m}}{N_x - N_{x+m}}$$

$$515.24 = Q \times \frac{N_{40}}{N_{20} - N_{40}}$$

$$515.24 = Q \times \frac{518852}{1525855 - 518852}$$

$$Q = 515.24 \div \frac{518852}{1525855 - 518852} = 1000$$

2 القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m}}{N_x - N_{x+b}} = 1000 \times \frac{N_{40}}{N_{20} - N_{30}}$$

$$= 1000 \times \frac{518852}{1525855 - 908922} = 841.02$$

تمرين (٦) قام شخص بالتامين على حياة أبنه البالغ من العمر 30 سنة ليضمن له الحصول على دفعة سنوية مبلغها 1000 جنيه تستحق بداية من العمر 45 سنة وتستمر لمدة 15 سنة ما لم يتوفى قبل ذلك . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 531.92 B) 724.52 C) 477.80 **D) 483.49**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 652.84 B) 624.52 C) 677.80 D) 683.08

حل تمرين (٦)

نوع العقد : عقد دفعات مؤقتة مؤجلة

ملحوظة : لم يحدد نوع الدفعة نعتبرها دفعة فورية .

1 القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m} - N_{x+m+n}}{N_x - N_{x+m}} = 1000 \times \frac{N_{45} - N_{60}}{N_{30} - N_{45}}$$

$$= 1000 \times \frac{382226 - 127573}{908922 - 382226} = 483.49$$

2 القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m} - N_{x+m+n}}{N_x - N_{x+b}} = 1000 \times \frac{N_{45} - N_{60}}{N_{30} - N_{40}}$$

$$= 1000 \times \frac{382226 - 127573}{908922 - 518852} = 652.84$$

تمرين (٧) قام شخص يبلغ من العمر 40 سنة بشراء عقد تامين يضمن له الحصول على معاش سنوى 1500 جنيه يدفع فى نهاية كل سنة بداية من العمر 60 سنة ويستمر حتى بلوغه العمر 70 سنة ما لم يتوفى قبل ذلك . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 331.92 B) 224.52 C) 277.80 **D) 291.61**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 467.68 B) 424.52 C) 477.80 D) 583.08

حل تمرين (٧)

نوع العقد : **عقد دفعات مؤقتة مؤجلة عادية**

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m+1} - N_{x+m+n+1}}{N_x - N_{x+m}} = 1500 \times \frac{N_{61} - N_{71}}{N_{40} - N_{60}}$$

$$= 1500 \times \frac{116860 - 40793}{518852 - 127573} = 291.61$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{N_{x+m+1} - N_{x+m+n+1}}{N_x - N_{x+b}} = 1500 \times \frac{N_{61} - N_{71}}{N_{40} - N_{50}}$$

$$= 1500 \times \frac{116860 - 40793}{518852 - 274879} = 467.68$$

تمرين (٨) تعاقد شخص عمره 50 سنة على وثيقة تامين تضمن لزوجته مبلغ تامين قدره 50000 جنيه عند وفاته فى أى وقت من تاريخ التعاقد . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 1331.92 B) 1224.52 C) 1277.80 D) 1203.44

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 2245.67 B) 2424.52 C) 3277.80 D) 2583.08

حل تمرين (٨)

نوع العقد : **عقد تامين مدى الحياة عاجل**

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_x}{N_x} = 50000 \times \frac{M_{50}}{N_{50}}$$

$$= 50000 \times \frac{6616}{274879} = 1203.44$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_x}{N_x - N_{x+b}} = 1000 \times \frac{M_{50}}{N_{50} - N_{60}}$$

$$= 50000 \times \frac{6616}{274879 - 127573} = 2245.67$$

تمرين (٩) اشترى مدير إحدى الشركات يبلغ من العمر الآن 40 سنة عقد تامين يضمن لورثته مبلغ 100000 جنيه إذا حدثت الوفاة فى أى لحظة لمدى الحياة ولكن ابتداء بلوغه سن 60 سنة . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 1331.92 B) 1224.52 C) 1277.80 D) 1334.09

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 2139.58 B) 2424.52 C) 2277.80 D) 2583.08

حل تمرين (٩)

نوع العقد : **عقد تامين مدى الحياة مؤجل**

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_{x+m}}{N_x - N_{x+m}} = 100000 \times \frac{M_{60}}{N_{40} - N_{60}}$$

$$= 100000 \times \frac{5220}{518852 - 127573} = 1334.09$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_{x+m}}{N_x - N_{x+b}} = 100000 \times \frac{M_{60}}{N_{40} - N_{50}}$$

$$= 100000 \times \frac{5220}{518852 - 274879} = 2139.58$$

تمرين (١٠) قام شخص يبلغ من العمر 40 سنة بالتامين على حياته ضد خطر الوفاة لمدة 20 سنة ، على أن يدفع لورثة من بعده مبلغ 200000 جنيه إذا حدثت الوفاة خلال تلك الفترة . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 1331.92 B) 1235.52 C) 1270.80 D) 1230.32

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 1973.17 B) 1424.52 C) 1277.80 D) 1583.08

حل تمرين (١٠)

نوع العقد : **عقد تامين مؤقت عاجل**

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+n}} = 100000 \times \frac{M_{40} - M_{60}}{N_{40} - N_{60}}$$

$$= 200\times 000\ \frac{7627-5220}{518852-127573} = 1230.32$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+b}} = 200000 \times \frac{M_{40} - M_{60}}{N_{40} - N_{50}}$$

$$= 200000 \times \frac{7627-5220}{518852-274879} = 1973.17$$

تمرين (١١) اشترى شخص فى تمام العمر 30 سنة وثيقة تامين لمدى الحياة تضمن لورثته الحصول على مبلغ معين إذا حدثت الوفاة فى أى لحظة بعد 15 سنة من تاريخ التعاقد ، وفى مقابل ذلك دفع قسط سنوى صافى قدره 679.90 جنية . فإن :

1) مبلغ التامين يساوى

A) 200000 B) 100000 C) 150000 **D) 50000**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 918.04 B) 824.52 C) 877.80 D) 653.08

حل تمرين (١١)

نوع العقد : **عقد تامين مدى الحياة مؤجل**

① مبلغ التامين :

$$679.90 = Q \times \frac{M_{x+m}}{N_x - N_{x+m}}$$

$$679.90 = Q \times \frac{M_{45}}{N_{30} - N_{45}}$$

$$679.90 = Q \times \frac{7162}{908922-382226}$$

$$Q = 679.90 \div \frac{7162}{908922-382226} = 50000$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_{x+m}}{N_x - N_{x+b}} = 50000 \times \frac{M_{45}}{N_{30} - N_{40}}$$

$$= 50000 \times \frac{7162}{908922-518852} = 918.04$$

تمرين (١٢) قام شخص يبلغ من العمر 40 سنة بشراء عقد تامين يضمن لإبنه الحصول على مبلغ 50000 جنيه إذا حدثت الوفاة بين العمر 60 سنة والعمر 70 سنة . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 331.92 B) 224.52 C) 277.80 **D) 236.79**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 379.76 B) 424.52 C) 227.80 D) 583.08

حل تمرين (١٢)

نوع العقد : **عقد تامين مؤقت مؤجل**

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_{x+m} - M_{x+m+n}}{N_x - N_{x+m}} = 50000 \times \frac{M_{60} - M_{70}}{N_{40} - N_{60}}$$

$$= 50000 \times \frac{5220-3367}{518852-127573} = 236.79$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{M_{x+m} - M_{x+m+n}}{N_x - N_{x+b}} = 50000 \times \frac{M_{60} - M_{70}}{N_{40} - N_{50}}$$

$$= 50000 \times \frac{5220-3367}{518852-274879} = 379.76$$

تمرين (١٣) اشترى شخص عمره 30 سنة وثيقة تامين مدتها 20 سنة تضمن له الحصول على مبلغ 50000 جنيه إذا كان على قيد الحياة فى نهاية مدة العقد أو يؤول نفس المبلغ إلى ورثته إذا توفى خلال تلك المدة . فإن :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 1331.92 B) 1524.52 C) 1277.80 **D) 1596.50**

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 2595.05 B) 2424.52 C) 2227.80 D) 2583.08

حل تمرين (١٣)

نوع العقد : **عقد تامين مختلط عادى**

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{D_{x+n} + [M_x - M_{x+n}]}{N_x - N_{x+n}}$$

$$= 50000 \times \frac{D_{50} + [M_{30} - M_{50}]}{N_{30} - N_{50}}$$

$$= 50000 \times \frac{18453 + [8408 - 6616]}{908922 - 274879} = 1596.50$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{D_{x+n} + [M_x - M_{x+n}]}{N_x - N_{x+b}}$$

$$= 50000 \times \frac{D_{50} + [M_{30} - M_{50}]}{N_{30} - N_{40}}$$

$$= 50000 \times \frac{18453 + [8408 - 6616]}{908922 - 518852} = 2595.05$$

تمرين (١٤) قام شخص يبلغ من العمر 40 سنة بشراء وثيقة تامين تضمن له :

١) الحصول على مبلغ تامين قدره 40000 جنيه إذا كان على قيد الحياة حتى تمام العمر 60 سنة .

٢) حصول زوجته على مبلغ تامين قدره 10000 جنيه إذا توفى هذا الشخص قبل بلوغه تمام العمر 60 سنة .

٣) حصول أبناءه على مبلغ تامين قدره 10000 جنيه إذا توفى هذا الشخص قبل بلوغه تمام العمر 60 سنة . فان :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 2118.12 B) 2124.52 C) 1277.80 D) 1218.21

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 1953.74 B) 1424.52 C) 1227.80 D) 1583.08

حل تمرين (١٤)

نوع العقد : عقد تامين مختلط مضاعف

مبلغ التامين فى حالة الحياة	مبلغ التامين فى حالة الوفاة
40000	10000 + 10000

مبلغ التامين فى حالة الحياة ضعف المبلغ فى حالة الوفاة

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{2D_{x+n} + [M_x - M_{x+n}]}{N_x - N_{x+n}}$$

$$= 20000 \times \frac{2D_{60} + [M_{40} - M_{60}]}{N_{40} - N_{60}}$$

$$= 20000 \times \frac{2 \times 10713 + [7627 - 5220]}{518852 - 127573} = 1218.21$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{2D_{x+n} + [M_x - M_{x+n}]}{N_x - N_{x+b}}$$

$$= 20000 \times \frac{2D_{60} + [M_{40} - M_{60}]}{N_{40} - N_{50}}$$

$$= 20000 \times \frac{2 \times 10713 + [7627 - 5220]}{518852 - 274879} = 1953.74$$

تمرين (١٥) قام شخص يبلغ من العمر 30 سنة بشراء وثيقة تامين تضمن له :

١) الحصول على مبلغ تامين قدره 25000 جنيه إذا ظل على قيد الحياة حتى نهاية 20 سنة .

٢) حصول أبنته الصغرى على مبلغ قدره 25000 جنيه إذا حدثت الوفاة خلال 20 سنة من تاريخ التعاقد .

٣) حصول أبنته الكبرى على مبلغ قدره 25000 جنيه إذا حدثت الوفاة خلال 20 سنة من تاريخ التعاقد . فان :

1) القسط السنوى الصافى العادى يساوى

A) 718.12 B) 824.52 C) 677.80 D) 868.91

2) القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات يساوى

A) 1412.37 B) 1424.52 C) 1327.80 D) 1583.08

حل تمرين (١٥)

نوع العقد : عقد تامين مختلط نصفى

مبلغ التامين فى حالة الحياة	مبلغ التامين فى حالة الوفاة
25000	25000 + 25000

مبلغ التامين فى حالة الحياة نصف المبلغ فى حالة الوفاة

① القسط السنوى الصافى العادى الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{D_{x+n} + 2[M_x - M_{x+n}]}{N_x - N_{x+n}}$$

$$= 25000 \times \frac{D_{50} + 2[M_{30} - M_{50}]}{N_{30} - N_{50}}$$

$$= 25000 \times \frac{18453 + 2 \times [8408 - 6616]}{908922 - 274879} = 868.91$$

② القسط السنوى الصافى المحدود الواجب السداد :

$$= Q \times \frac{D_{x+n} + 2\,[M_x - M_{x+n}]}{N_x - N_{x+b}}$$

$$= 25000 \times \frac{D_{50} + 2\,[M_{30} - M_{50}]}{N_{30} - N_{40}}$$

$$= 25000 \times \frac{18453 + 2 \times [8408 - 6616]}{908922 - 518852} = 1412.37$$

تمرين (١٦) تعاقد شخص فى تمام العمر 30 سنة على عقد تامين مختلط نصفى لمدة 20 سنة مقابل دفع قسط سنوى عادى قدره 1737.82 جنية . فان :

1) مبلغ التامين فى حالة الحياة يساوى

A) 50000 B) 25000 C) 100000 D) 200000

2) مبلغ التامين فى حالة الوفاة يساوى

A) 50000 B) 25000 C) 100000 D) 200000

حل تمرين (١٦)

نوع العقد : عقد تامين مختلط نصفى

مبلغ التامين فى حالة الحياة نصف المبلغ فى حالة الوفاة

$$1737.82 = Q \times \frac{D_{x+n} + 2\,[M_x - M_{x+n}]}{N_x - N_{x+n}}$$

$$1737.82 = Q \times \frac{D_{50} + 2\,[M_{30} - M_{50}]}{N_{30} - N_{50}}$$

$$1737.82 = Q \times \frac{18453 + 2 \times [8408 - 6616]}{908922 - 274879}$$

$$Q = 1737.82 \div \frac{18453 + 2 \times [8408 - 6616]}{908922 - 274879} = 50000$$

مبلغ التامين فى حالة الحياة = 50000

مبلغ التامين فى حالة الوفاة = 100000

تمارين للتطبيق

■ اشترى شخص عمره 40 سنة وثيقة تامين مدتها 20 سنة تضمن له الحصول على مبلغ 25000 جنيه إذا كان على قيد الحياة فى نهاية مدة العقد أو يؤول نفس المبلغ إلى ورثته إذا توفى خلال تلك المدة . المطلوب :

1) حساب القسط السنوى الصافى العادى .

2) حساب القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 15 سنوات .

■ قام شخص يبلغ من العمر 30 سنة بشراء عقد تامين يضمن لإبنه الحصول على مبلغ 30000 جنيه إذا حدثت الوفاة بين العمر 40 سنة والعمر 60 سنة . المطلوب :

1) حساب القسط السنوى الصافى العادى .

2) حساب القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 5 سنوات .

■ شخص يبلغ من العمر 40 سنة بشراء عقد يضمن له :

١) الحصول على مبلغ تامين قدره 20000 جنيه إذا كان على قيد الحياة حتى تمام العمر 60 سنة .

٢) حصول زوجته على مبلغ تامين قدره 5000 جنيه إذا توفى هذا الشخص قبل بلوغه تمام العمر 60 سنة .

٣) حصول أبناءه على مبلغ تامين قدره 5000 جنيه إذا توفى هذا الشخص قبل بلوغه تمام العمر 60 سنة .

المطلوب :

1) حساب القسط السنوى الصافى العادى .

2) حساب القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات .

■ شخص يبلغ من العمر 30 سنة بشراء عقد يضمن له :

١) الحصول على مبلغ تامين قدره 50000 جنيه إذا ظل على قيد الحياة حتى نهاية 10 سنة .

٢) حصول أبنه الأصغر على مبلغ قدره 12500 جنيه إذا حدثت الوفاة خلال 10 سنة من تاريخ التعاقد .

٣) حصول أبنه الاكبر على مبلغ قدره 12500 جنيه إذا حدثت الوفاة خلال 10 سنة من تاريخ التعاقد .

المطلوب :

1) حساب القسط السنوى الصافى العادى .

2) حساب القسط السنوى الصافى المحدود لمدة 10 سنوات .

جـدول الرموز الحسابية للنكور على أساس معدل الفائدة 4.5%

x	D_x	N_x	M_x	x	D_x	N_x	M_x
0	185890	4026216	12512	25	59768	1182196	8860
1	177142	3840326	11769	26	57092	1122428	8758
2	169330	3663184	11586	27	54539	1065336	8664
3	161880	3493854	11427	28	52102	1010797	8575
4	154757	3331974	11275	29	49773	958695	8490
5	147953	3177217	11135	30	47549	908922	8408
6	141455	3029264	11007	31	45422	861373	8330
7	135247	2887809	10891	32	43389	815951	8252
8	129319	2752562	10788	33	41445	772562	8176
9	123656	2623243	10694	34	39584	731117	8101
10	118244	2499587	10606	35	37804	691533	8025
11	113069	2381343	10524	36	36099	653729	7949
12	108117	2268274	10440	37	34468	617630	7871
13	103374	2160157	10352	38	32904	583162	7792
14	98824	2056783	10254	39	31406	550258	7711
15	94460	1957959	10146	40	29970	518852	7627
16	90272	1863499	10026	41	28592	488882	7540
17	86255	1773227	9895	42	27272	460290	7450
18	82403	1686972	9758	43	26004	433018	7357
19	78714	1604569	9617	44	24788	407014	7261
20	75184	1525855	9477	45	23621	382226	7162
21	71809	1450671	9340	46	22501	358605	7059
22	68586	1378862	9209	47	21426	336104	6953
23	65509	1310276	9085	48	20395	314678	6844
24	62571	1244767	8969	49	19404	294283	6732

جـدول الرموز الحسابية للذكور على أساس معدل الفائدة 4.5%

x	D_x	N_x	M_x	x	D_x	N_x	M_x
50	18453	274879	6616	75	3335	23539	2341
51	17540	256426	6497	76	3004	20184	2135
52	16662	238886	6375	77	2672	17180	1932
53	15817	222224	6249	78	2360	14508	1735
54	15005	206407	6117	79	2069	12148	1546
55	14222	191402	5979	80	1799	10079	1365
56	13467	177180	5837	81	1552	8280	1195
57	12739	163713	5689	82	1325	6728	1036
58	12028	150974	5537	83	1120	5403	887
59	11363	138936	5380	84	934	4283	750
60	10713	127573	5220	85	768	3349	624
61	10087	116860	5055	86	623	2581	512
62	9483	106773	4886	87	497	1958	413
63	8901	97290	4712	88	390	1461	327
64	8338	88389	4532	89	301	1071	255
65	7794	80051	4347	90	229	770	195
66	7269	72257	4158	91	170	541	147
67	6763	64988	3964	92	124	371	108
68	6274	58225	3767	93	89	247	78
69	5804	51951	3568	94	62	158	55
70	5354	46147	3367	95	42	96	38
71	4921	40793	3164	96	27	54	24
72	4505	35872	2961	97	16	27	15
73	4106	31367	2755	98	8	11	7
74	3722	27261	2548	99	3	3	3

جـدول الرموز الحسابية للإناث على أساس معدل الفائدة 4.5%

x	D_x	N_x	M_x	x	D_x	N_x	M_x
Zero	65135	1430337	3542	25	21168	430702	2621
1	62150	1365202	3362	26	20233	409534	2598
2	59422	1303052	3309	27	19339	389301	2574
3	56817	1243630	3263	28	18483	369962	2552
4	54327	118683	3220	29	17665	351479	2530
5	51948	1132486	3180	30	16883	333817	2508
6	49673	1080538	3143	31	16134	316931	2486
7	47499	1030865	3108	32	15418	300799	2464
8	45421	983366	3075	33	14732	285379	2443
9	43435	937945	3045	34	14077	270647	2422
10	41535	894510	3016	35	13450	256570	2401
11	39720	852975	2989	36	12849	243120	2380
12	37983	813255	2963	37	12274	230271	2358
13	36322	775273	2937	38	11723	217997	2336
14	34732	738951	2911	39	11196	206274	2313
15	32210	704221	2884	40	10690	195082	2289
16	31753	671011	2857	41	10205	184392	2265
17	30358	639258	2830	42	9740	174187	2239
18	29023	608900	2802	43	9294	164447	2212
19	27746	579877	2775	44	8866	1٥5153	2184
20	26524	552131	2748	45	8456	146٢87	2156
21	25355	525607	2721	46	8063	137831	2128
22	24238	500552	2695	47	7686	129768	2098
23	23168	476016	2670	48	7326	122082	2068
24	22146	452848	2645	49	6979	114756	2038