**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ**

**ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2014**

**ΣΥΝΤΑΞΙΟΔΟΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ**

**12 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014**

**ΠΡΩΙΝΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (09:00 – 11:00)**

*Στις ασκήσεις που χρειάζεται να γίνει χρήση απλού τόκου*

1. Σε συνταξιοδοτικό σχήμα όπου εφαρμόζεται η Aggregate την 1/1/2009 η περιουσία ισούται προς €500.000, η μέση ράντα προς 6 και η παρούσα αξία των μελλοντικών παροχών προς €2.000.000, €400.000 από την οποία αφορούν σε μελλοντικές παροχές εργαζομένων που έχουν αποχωρήσει (vested). Ποιά η επιβάρυνση στο κανονικό κόστος την 1/1/2009 εάν οι εργαζόμενοι λάβουν αύξηση 5%;
2. 20.000
3. 16.667
4. 13.333
5. 12.500
6. 9.167
7. Τα περιουσιακά στοιχεία συνταξιοδοτικού σχήματος την 1/1/2005 είναι όπως παρακάτω (ποσά σε €):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Λογαριασμός Α | Λογαριασμός Β |
| Αξία Περιουσίας 1/1/2005 | 1.000 | 1.000 |
| Αξία Περιουσίας 1/3/2005 | 1.100 | 1.100 |
| Εισφορά 1/7/2005 | 0 | 1.000 |
| Αξία Περιουσίας 1/7/2005 (συμπεριλαμβανομένης της εισφοράς) | 990 | 1.990 |
| Αξία Περιουσίας 1/1/2006 | 1.089 | 2.189 |

Δεδομένου ότι δεν έχει γίνει εκταμίευση από κανένα λογαριασμό, ποιο από τα παρακάτω αληθεύει για την χρήση του 2005;

1. Στον Λογαριασμό Α η χρονοσταθμισμένη απόδοση (time weighted rate of return) ισούται προς την σταθμισμένη απόδοση βάσει νομίσματος (dollar –weighted rate of return)
2. Στον Λογαριασμό Α η χρονοσταθμισμένη απόδοση (time weighted rate of return) είναι μεγαλύτερη από την χρονοσταθμισμένη απόδοση (time weighted rate of return) του Λογαριασμού Β
3. Στον Λογαριασμό Β η σταθμισμένη απόδοση βάσει νομίσματος (dollar –weighted rate of return) είναι μεγαλύτερη της χρονοσταθμισμένης απόδοσης (time weighted rate of return)
4. Μόνο το I
5. Μόνο το II
6. Μόνο τα I και III
7. Μόνο τα ΙΙ και III
8. Όλα
9. Σε συνταξιοδοτικό σχήμα στο οποίο συμμετέχουν εργαζόμενοι συνταξιούχοι και αποχωρούντες που έχουν θεμελιώσει συνταξιοδοτικό δικαίωμα, η συνολική αναλογιστική υποχρέωση βάσει της μεθόδου πιστούμενης μονάδας (unit credit) ισούται προς:
10. Βx\*+ Βr\*
11. Βx\*+ Βr\*+ Βr\*
12. Βx\*+ Βr\*+ Βx\*
13. Βx\*+ Βr\*+ Βx\*
14. Βx\*+ Βr\*+ Βx\*
15. Άτομο με σημερινή ηλικία τα 45 και εισόδου στο πλάνο τα 35 θα λάβει στα 65 σύνταξη ίση με 1% του τελικού μισθού. Στα 45 η παροχή βελτιώνεται σε 2% του τελικού μισθού. Με βάση τις συναρτήσεις μετατροπής του παρακάτω πίνακα και γνωρίζοντας ότι S64 = 66.666,67€, $\ddot{ α }\_{65\_{} }^{(12)}=6,67$, το κανονικό κόστος πριν και μετά τη βελτίωση είναι αντίστοιχα NC45 = 30 και NC’45 = 45,56, $\_{45}=0,33$ και F =0 η αναλογιστική ζημία κάτω από την ΕΑΝ στα 45 ισούται προς:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | $$\_{x}$$ | $\_{x}$ -$\_{65}$ |
| 35 | 1.600 | 52.700 |
| 45 | 1.620 | 36.600 |

* 1. 1604
	2. 1607
	3. 1611
	4. 1614
	5. 1617
1. Γνωρίζοντας ότι η ηλικία εισόδου e στην ασφάλιση είναι τα 20 έτη, η ηλικία εξόδου r τα 65, και η καταληκτική ηλικία w τα 100, η μέλλουσα ζωή της γενιάς των ενεργών μέχρι τη συνταξιοδότηση που εισέρχονται στο σύστημα (t = 0) σε διάρκεια 20 ετών είναι:



1. 450,0
2. 900,0
3. 1.012,5
4. 1.575,0
5. 2.025,0
6. Ποιο από τα παρακάτω αληθεύει:
7. Ο αναλογιστής της κοινωνικής ασφάλισης παρακολουθεί τη βιωσιμότητα του συνταξιοδοτικού συστήματος.
8. Η κύρια σύνταξη αποδίδεται από κάθε φορέα κοινωνικής ασφάλισης
9. Η είσοδος των μεταναστών στην κοινωνική ασφάλιση έχει θετική συμβολή στο δημογραφικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει η χώρα μας.
10. Κανένα
11. Μόνο το I
12. Μόνο τα Ι και II
13. Μόνο τα Ι και III
14. Όλα
15. Οι κινήσεις και το ύψος του λογαριασμού για την διετία 1/1/2007 - 1/1/2009 έχουν ως εξής:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Ημερομηνία | Κίνηση | Ύψος Λογαριασμού μετά την Κίνηση |
| 1/1/2007 | 1000 | 1000 |
| 1/7/2007 |  500 | 1525 |
| 1/4/2008 | -1000 |  550 |
| 1/7/2008 | 2000 | 2575 |
| 1/1/2009 | -2500 | 0 |

Ποιο η ετήσια χρονοσταθμισμένη απόδοση (time weighted annual rate of return) για την συγκεκριμένη περίοδο;

1. 1,03%
2. 1,32%
3. 1,89%
4. 2,41%
5. 2,83%
6. Η αναλογιστική αποτίμηση την 1/1/2014 δείχνει αναλογιστική ζημία για τη χρήση του 2013 προερχόμενη από το χαμηλότερο του αναμενόμενου επιτοκίου απόδοσης επενδύσεων. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει κάποιο άλλο αναλογιστικό κέρδος/αναλογιστική ζημία μέχρι την ημερομηνία αυτή ποιο από τα παρακάτω αληθεύει:
7. Κάτω από την Αθροιστική μέθοδο κοστολόγησης (Aggregate) η αναλογιστική ζημία αυξάνει την παρούσα αξία του μελλοντικού κανονικού κόστους (future Normal Cost).
8. Κάτω από τη Unit Credit η αναλογιστική ζημία αυξάνει το κανονικό κόστος του 2014.
9. Κάτω από τη Frozen Initial Liability η αναλογιστική ζημία αυξάνει τη μη χρηματοδοτημένη αρχική υποχρέωση.
10. Μόνο το I
11. Μόνο το II
12. Μόνο τα Ι και II
13. Μόνο τα I και IIΙ
14. Μόνο το II και ΙΙΙ
15. Σε συνταξιοδοτικό σχήμα όπου εφαρμόζεται η Unit credit η εισφορά των €12.000 του 2013 πληρώνεται σε δύο ισόποσες δόσεις: την 1/1/2013 και την 1/7/2013, ενώ μέσα στη χρήση δεν αποδίδονται παροχές. Με βάση τον παρακάτω πίνακα και γνωρίζοντας ότι το επιτόκιο είναι 7% η αναλογιστική ζημία στη χρήση ισούται προς:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1/1/2013 | 1/1/2014 |
| Κανονικό κόστος 1/1 |  8.000 |  9.000 |
| Αναλογιστική Υποχρέωση | 40.000 | 53.000 |
| Περιουσία | 0 | 12.840 |

1. 1.010
2. 1.220
3. 1.430
4. 1.640
5. 1.850

1. Σε συνταξιοδοτικό σχήμα όπου εφαρμόζεται η μέθοδος της Παγωμένης Αρχικής Υποχρέωσης συνεισφέρουν από κοινού εργοδότης και εργαζόμενοι με 1% των αποδοχών τους και σε αναλογία 1:10. Εάν την 1/1/2010 οι συνολικές αποδοχές ανέρχονται σε €1.000.000 η παρούσα αξία των συνολικών μελλοντικών παροχών ισούται προς €1.300.000 η μη χρηματοδοτημένη αναλογιστική υποχρέωση προς €120.000, και η μέση ράντα προς 8,5, η περιουσία του σχήματος ανέρχεται σε:
2. 450.000
3. 415.000
4. 365.000
5. 330.000
6. 245.000
7. Ποιο από τα παρακάτω αληθεύει για εργαζόμενο ηλικίας x που εισέρχεται σε ένα συνταξιοδοτικό πλάνο, και συνταξιοδοτείται στην ηλικία r>x, δεδομένου μη αρνητικού επιτοκίου προεξόφλησης;

Ι) Το διανεμητικό ασφάλιστρο είναι μικρότερο ή ίσο του κεφαλαιοποιητικού ασφαλίστρου

ΙΙ) Ο λόγος του κεφαλαιοποιητικού δια του διανεμητικού ασφαλίστρου είναι φθίνουσα συνάρτηση του επιτοκίου

ΙII) Ο λόγος του κεφαλαιοποιητικού δια του διανεμητικού ασφαλίστρου είναι πάντα μεγαλύτερος της μονάδας

* 1. Μόνο το Ι και ΙΙ
	2. Μόνο το Ι και ΙΙΙ
	3. Μόνο το ΙΙ και ΙΙΙ
	4. Μόνο το ΙΙ
	5. Μόνο το ΙΙΙ
1. Ποιο από τα παρακάτω αληθεύει για τις μεθόδους Individual Level Premium, Entry Age Normal και Unit Credit;
2. Στην ILP μπορεί να προκύψει SC αλλά όχι στην ΕΑΝ και στην UC
3. Στην ILP αναγνωρίζονται Gains και Loses αλλά όχι στην ΕΑΝ και στην UC
4. Στην ILP αναγνωρίζονται Gains και Loses αλλά όχι στην ΕΑΝ και στην UC
5. Στην ILP τα Gains και Loses αποσβένονται μέσω του NC
	1. Μόνο το I και ΙΙ
	2. Μόνο το IΙ και ΙΙΙ
	3. Μόνο το I και ΙV
	4. Μόνο το II και ΙΙI
	5. Μόνο το IIΙ και ΙV
6. Με βάση τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα, και θεωρώντας τον αριθμό των νεοεισερχόμενων ίσο με 0, ο αριθμός των συνταξιούχων Re(56,1) ισούται (περίπου) προς:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | x | Ac(x,t) | Re(x,t) | $$q\_{x}^{p}$$ | ix\* | \*$q\_{x}^{a}$ | rx |
| t = 0 | 55 | 7.645 | 1.921 | 0,00561 | 0,01088 | 0,00645 | 0,06500 |
| t = 1 | 56 |  |  | 0,00613 | 0,01163 | 0,00705 | 0,13342 |

1. 9.506
2. 9.460
3. 7.854
4. 2.912
5. 2.398
6. Εργαζόμενος με πυκνότητα παροχής d ίση προς 95% ο οποίος συνταξιοδοτείται το 2030 σε ηλικία 62 ετών μετά από 40 έτη συνεχούς υπηρεσίας προσελήφθη το έτος
7. 1992
8. 1990
9. 1989
10. 1988
11. 1987
12. Ενεργός ασφαλισμένος ηλικίας 50 και είσοδο σε πλάνο στην ηλικία 20 δικαιούται παροχή συνταξιοδότησης στην ηλικία 65 ίσης με 70% του μέσου μισθού τελευταίας τριετίας. Εάν S20 = 3.000€ , $\ddot{ α }\_{65\_{} }^{(12)}=9$ και $\_{50}=0,55$ και s= 5% τότε δεδομένης διακοπής του πλάνου η TPLx ισούται με:
	1. 74.348
	2. 66.522
	3. 52.044
	4. 33.588
	5. 24.025
13. Σε συνταξιοδοτικό πλάνο με παροχή στην ηλικία κανονικής συνταξιοδότησης Βr, για το μοναδικό ασφαλισμένο ηλικίας x γνωρίζουμε ότι NCx = 0, ALx = 10.000 και Bx=8.000. Εάν $\_{x}$ = 0,25, τότε η ALx+1 = ισούται προς
	1. 40.000€
	2. 10.000€
	3. 8.000€
	4. 4.000€
	5. 1.000€
14. Με βάση τον παρακάτω πίνακα και γνωρίζοντας ότι r34 =0 και η πυκνότητα παροχής d είναι ίση προς 100% ο αριθμός των νεοεισερχομένων Ζ(34,1) ισούται προς

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ac(x,t) | t=0 | t=1 | $$p\_{33}^{aa}$$ | i33\* | \*$q\_{33}^{a}$ |
| 33 | 43.615 | 41.541 | 0,99802 | 0,01088 | 0,00645 |
| 34 | 44.818 | 43.683 |  |  |  |

1. 349
2. 281
3. 214
4. 154
5. 86
6. Σε συνταξιοδοτικό σχήμα όπου εφαρμόζεται η μέθοδος της Παγωμένης Αρχικής Υποχρέωσης συνεισφέρουν από κοινού εργοδότης και εργαζόμενοι με 1% των αποδοχών τους και σε αναλογία 1:10. Εάν την 1/1/2010 οι συνολικές αποδοχές ανέρχονται σε €1.000.000 η παρούσα αξία των συνολικών μελλοντικών παροχών ισούται προς €1.300.000 η μη χρηματοδοτημένη αναλογιστική υποχρέωση προς €120.000, και η μέση ράντα προς 8,5, η περιουσία του σχήματος ανέρχεται σε:
7. 450.000
8. 415.000
9. 365.000
10. 330.000
11. 245.000
12. Σε συνταξιοδοτικό πλάνο με έναρξη 1/1/2012 εφαρμόζεται η Aggregate μέθοδος με παροχή στα 65 400€ το μήνα. Τα δεδομένα για το πλάνο την 1/1/2012 εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα. Εάν το κανονικό κόστος NC1/1/2012 είναι 2.850€, ποιο το κανονικό κόστος την 1/1/2013 (NC1/1/2013) εάν η περιουσία κατά την ημερομηνία αυτή είναι 10.000;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Πλήθος | Ηλικία | Dx | Nx-N65 |
| 7 | 40 | 75 | 800 |
| 0 | 41 | 70 | 700 |
| 0 | 65 | 10 | 0 |

* 1. 2.752€
	2. 2.527€
	3. 2.257€
	4. 2.057€
	5. 2.000€
1. Δεδομένα από την αποτίμηση ενός πλάνου με έναρξη την 1/1/2012 εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα. Το επιτόκιο είναι 5% και η εισφορά του 2012 ίση προς 50.000€ καταβάλλεται την 1/1/2012. Εάν γνωρίζουμε ότι δεν πληρώθηκαν παροχές μέσα στο 2012, το κανονικό κόστος την 1/1/2013 κάτω από την μέθοδο παγωμένης αρχικής υποχρέωσης, FIL (AAN) ισούται προς:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Στοιχείο | 1/1/2012 | 1/1/2013 |
| Παρούσα αξία μελλοντικών παροχών | 500.000 | 600.000 |
| Αναλογιστική Υποχρέωση | 200.000 | - |
| Αναλογία παρούσας αξίας μελλοντικών μισθών προς τρέχοντες μισθούς | 10 | 11 |

* 1. 33.636,36€
	2. 33.409,10€
	3. 32.818,18€
	4. 32.590,91€
	5. 32.363,64€
1. Η παροχή στα 65 συνταξιοδοτικού πλάνου με έναρξη 1/1/2012 είναι 300€ το μήνα για κάθε έτος υπηρεσίας. Στο μοναδικό ασφαλισμένο του πλάνου που την 1/1/2012 είναι 45 ετών, αναγνωρίζεται η προϋπηρεσία του από την ηλικία των 25 ετών. Εάν εφαρμόζεται η Accrued Benefit Cost without Supplemental Liability, CA (Μέθοδος συσσωρευμένου κόστους χωρίς αναγνώριση πρόσθετης υποχρέωσης), ο ασφαλισμένος στην έναρξη του πλάνου έχει σωρευμένη παροχή $\_{45}^{T}$ ίση προς:
	1. 80.000€
	2. 72.000€
	3. 40.000€
	4. 36.000€
	5. 30.000€
2. Με βάση τα παρακάτω δεδομένα από τον ετήσιο Κοινωνικό Προϋπολογισμό του 2000 (σε εκατομμύρια) προκύπτει ότι ο Δείκτης Παροχών ισούται προς:

|  |  |
| --- | --- |
| Συνολικός αριθμός συνταξιούχων |  1.213 |
| Συνολικός αριθμός ενεργών ασφαλισμένων |  2.056 |
| Σύνολο Συνταξιοδοτικών Παροχών  | 14.600 |
| Συνολικό Μισθολόγιο  | 45.288 |

1. 66,28%
2. 59,00%
3. 54,64%
4. 39,10%
5. 32,24%
6. Συνταξιοδοτικό πλάνο παρέχει στην ηλικία των 65 ετών σύνταξη €1.000 ετησίως. Κατά τη χρονική στιγμή t=0, το πλάνο έχει περιουσία ίση προς €6.800 και καλύπτει τους ενεργούς εργαζόμενους των 30 και 64 ετών σύμφωνα προς τον παρακάτω πίνακα.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Πλήθος | Ηλικία | $$\frac{\begin{array}{c}\\D\_{65}\end{array}}{D\_{x}}$$ | $$\frac{\begin{array}{c}\\N\_{x}-N\_{65}\end{array}}{D\_{x}}$$ |
| 7 | 30 | 0,1 | 19 |
| 3 | 64 | 0,9 | 1 |

Εάν$ \ddot{ α }\_{65\_{} }^{(12)}=$10 ποιό το κανονικό κόστος τη χρονική στιγμή t=0 κάτω από την aggregate (σωρευτική) μέθοδο κοστολόγησης;

* 1. 4.352€
	2. 2.720€
	3. 2.500€
	4. 2.270€
	5. 2.000€
1. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει για την πρόσθετη υποχρέωση (SL);
2. Όταν κατά την έναρξη ενός πλάνου γίνεται αναγνώριση προϋπηρεσίας τότε SL=AL prosp
3. Όταν σε κάποια στιγμή λειτουργίας ενός πλάνου γίνεται βελτίωση των παροχών τότε SL ≤ AL prosp
4. Όταν σε κάποια στιγμή λειτουργίας ενός πλάνου αλλάζει η βάση των αναλογιστικών υποθέσεων τότε SL = Loss / (Gain)
	1. Όλα
	2. Μόνο τα Ι και ΙΙ
	3. Μόνο τα Ι και ΙΙΙ
	4. Μόνο τα ΙΙ και ΙΙΙ
	5. Κανένα