ΕΝΩΣΗ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ	**ΕΝΤΥΠΟ ΘΕΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**	**F3W2.PR09**

Όνομα:	**Επίθετο:**			
Ημερομηνία: 28/6/2021	**Πρωί:**		**Απόγευμα:**	**Χ**
Θεματική ενότητα: Βδ Ασφαλίσεις Υγείας				

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α !!!!!!

Public

Θέμα 1ο

Ασφαλιστική εταιρεία θέλει να λανσάρει νέο προϊόν υγείας από την 1/1/2022 και η μοναδική εμπειρία που έχει είναι από παρόμοιο προϊόν του οποίου τα στατιστικά είναι τα εξής:
Τελικό κόστος επισυμβάσει ζημιών 2.700.000 ευρώ και το πλήθος ασφαλισμένων 5.625.
Ο δείκτης μεταβλητών εξόδων και προμηθειών για το νέο προϊόν θα αποτελεί το 30% του εμπορικού ασφαλίστρου και το περιθώριο κέρδος το 10% του εμπορικού ασφαλίστρου.

Α) Να υπολογιστεί το ασφάλιστρο κινδύνου καθώς και το εμπορικό ασφάλιστρο του προϊόντος.
(1 Μονάδα)

Στα τέλη του 2021 ετοιμάζεται και το τριετές επιχειρηματικό πλάνο προϋπολογισμού της εταιρείας στο οποίο θα πρέπει να ενταχθεί και το νέο προϊόν για το οποίο δίνονται τα παρακάτω:

Πλήθος συμβολαίων	Έτος
600	2022
900	2023
1.200	2024

Διάρκεια	**Ακυρωσιμότητα**
12 μήνες μετά την έκδοση	20%
24 μήνες μετά την έκδοση	10%

Η πιθανότητα θανάτου είναι μηδέν.

Β) Για το λόγο αυτό ζητούνται από το Αναλογιστικό τμήμα να υπολογιστούν τα ακόλουθα στοιχεία Ισολογισμού:
Το Απόθεμα Μη Δεδουλευμένων Ασφαλίστρων(ΑΜΔΑ), Απόθεμα Εκκρεμών Ζημιών για το νέο προϊόν κατά την 31/12/2022, 31/12/2023 και 31/12/2024.
(6 Μονάδες)

Γ) Επίσης για το σκοπό της έκθεσης αξιολόγησης των ιδίων κινδύνων και φερεγγυότητας της εταιρείας ζητείται να υπολογιστούν οι κεφαλαιακές απαιτήσεις για τον κίνδυνο ασφαλίστρων και αποθέματος για το νέο προϊόν κατά την 31/12/2022 και 31/12/2023 με βάση την τυποποιημένη μέθοδο.**(3 Μονάδες)**

Public

Για τα παραπάνω ερωτήματα (Β) και (Γ) δίνονται επεξηγηματικά τα παρακάτω:
Δείκτης ζημιάς σταθερός κατά την διάρκεια του επιχειρηματικού πλάνου όπως αυτός διαμορφώνεται κατά την τιμολόγηση του νέου προϊόντος.Το υπολογισθέν εμπορικό ασφάλιστρο στο ερώτημα (Α) μπορεί να θεωρηθεί ως το μέσο ασφάλιστρο ανά συμβόλαιο για σκοπούς προβολής των μελλοντικών ασφαλίστρων κατά την διάρκεια του πλάνου προϋπολογισμού.
Η έκδοση των σ/λ γίνεται ομοιόμορφα μέσα στο έτος και στο τέλος κάθε εξαμήνου με ετήσιο τρόπο πληρωμής.
Η ακυρωση των σ/λ πραγματοποιείται στην ανανέωση του σ/λ.

Για τον υπολογισμό Αποθέματος εκκρεμών ζημιών να υποτεθεί ότι οι πληρωθείσες αποζημιώσεις της χρήσης αποτελούν το 70% των επισυμβάσει ζημιών Χρήσης κάθε έτους.
Η τυπική απόκλιση για τον κίνδυνο ασφαλίστρων και αποθέματος σ(NSLT) ισούται με 4,80%.
Το μέτρο όγκου κίνδυνου ασφαλίστρων , για τους κινδύνους που πρόκειται η εταιρεία να αναλάβει τους 12 επόμενουςμήνες θεωρείται το δεδουλευμένο ασφάλιστρο των επόμενων 12 μηνών.

Public

Θέμα 2ο

Δίνονται τα παρακάτω στατιστικά για προϊόν υγείας κατά το έτος 2020.

Τελική Σφοδρότητα Ζημιών	1.300
Τελική Συχνότητα Ζημιών	8%
Ετήσια Τάση Συχνότητας	2%
Ετήσια Τάση σφοδρότητας	3%
Εκτιμώμενη έκθεση στο κίνδυνο για το έτος 2021	1.600

Α) Να υπολογιστεί το εκτιμώμενο τελικό κόστος ζημιών του προϊόντος για το έτος 2021. **(1 Μονάδα)**

Το κόστος προμηθειών είναι 20% , το κόστος μεταβλητών διαχειριστικών εξόδων10% και το περιθώριο κέρδος 10% όλα ως ποσοστό του εμπορικού (μεικτού) ασφαλίστρου.Το σύνολο των σταθερών εξόδων για το 2021 εκτιμάται στα 16.000 ευρώ για το σύνολο του χαρτοφυλακίου.
Β) Να υπολογιστεί το εμπορικό ασφάλιστρο (μεικτό) για το έτος 2021. **(1,5 Μονάδα)**

Για το έτος ατυχήματος 2021 και κατά την 31.12.2021 δίνονται:

Απόθεμα Εκκρεμών Ζημιών (Φ/Φ)	30.000
Πρόβλεψη για ζημιές IBNR/IBNER	10.000
Πληρωθείσες αποζημιώσεις για το έτος 2021	150.000

Γ) Να υπολογιστεί η διαφορά μεταξύ του εκτιμώμενου τελικού κόστους κατά την τιμολόγηση και του τελικού κόστους με βάση την εμπειρία για το έτος 2021 όπως αυτή διαμορφώνεται στο τέλος του έτους 2021.Επίσης για το έτος ατυχήματος 2021 να υπολογιστεί ο σωρευτικός συντελεστής εξέλιξης των επισυμβάσει ζημιών κατά την 31.12.2021 με βάση τα δεδομένα κατά την 31.12.2021.**(1,5 Μονάδα)**

Δίνονται τα παρακάτω εμπειρικά δεδομένα για το έτος 2021.

Έκθεση στο κίνδυνο	1.550
Τελικό πλήθος ζημιών	125
Τελική μέση ζημιά	1.480
Προμήθειες	61.619
Διαχειριστικά έξοδα	30.809
Σταθερά έξοδα	16.000

Public

Δ) Να βρεθεί το κέρδος/ζημία καθώς και το περιθώριο κέρδους για το προϊόν για το έτος 2021 με βάση τα εμπειρικά δεδομένα.**(3 Μονάδες)**

Ε) Να υπολογιστεί η απόκλιση μεταξύ του περιθωρίου κέρδους κατά την τιμολόγηση και του πραγματικού κέρδους για το έτος 2021.
Να υπολογιστούν επίσης οι αποκλίσεις των παραδοχών τιμολόγησης ως ποσοστό του ασφαλίστρου οι οποίες συνέτειναν στην απόκλιση.
Υποθέτοντας
(α) ότι η εμπειρία του 2021 θα επαναληφθεί και
(β) ότι δεν υπάρχουν ακυρώσεις ούτε νέες εργασίες μέσα στο 2022
Τότε να υπολογιστεί ποια θα πρέπει να είναι η αναπροσαρμογή στο εμπορικό ασφάλιστρο για το 2022 ώστε να διατηρηθεί το περιθώριο κέρδους στο 10% (δίνονται τρείς επιλογές αναπροσαρμογής 6,73% , 7,73% και 8,73%).**(3 Μονάδες)**

Public

Θέμα 3ο

Έχουμε ένα συνταξιοδοτικό συμβόλαιο του οποίου το ετήσιο ασφάλιστρο είναι 1.000 € και το οποίο πληρώνεται ετησίως.
Η ημερομηνία έκδοσης του συμβολαίου είναι 1/1/2004 και έχει διάρκεια 20 έτη.
Ο ασφαλισμένος κατά την έναρξη του συμβολαίου ήταν 45 ετών.
Στο συγκεκριμένο συμβόλαιο προστέθηκε ένα προσάρτημα Απαλλαγής Πληρωμής Ασφαλίστρων (ΑΠΑ).

Το 2017 ο ασφαλισμένος έπαθε μόνιμη ολική ανικανότητα και ενεργοποιήθηκε η κάλυψη Απαλλαγής Πληρωμής Ασφαλίστρων, οπότε η ασφαλιστική εταιρεία πρέπει να πληρώνει κάθε χρόνο τα ασφάλιστρα του συνταξιοδοτικού του συμβολαίου για όσο καιρό είναι ανίκανος και ζει.
Την 31/12/2020 το συμβόλαιο αυτό είναι εν ισχύ.

α) Να υπολογιστεί η βέλτιστη εκτίμηση του αποθέματος ζημιών για την ΑΠΑ που πρέπει να υπολογίσει η εταιρεία την 31/12/2020, σύμφωνα με το πλαίσιο Φερεγγυότητας ΙΙ, δεδομένου ότι την 31/12/2020 το συμβόλαιο αυτό είναι εν ισχύ και ο ασφαλισμένος ζει. **(6 Μονάδες)**

β) Οι απαιτούμενες κεφαλαιακές απαιτήσεις για το συγκεκριμένο συμβόλαιο την 31/12/2020 ανέρχονται σε 100€. Αν υποθέσουμε ότι οι μελλοντικές κεφαλαιακές απαιτήσεις μεταβάλλονται ανάλογα με την Βέλτιστη εκτίμηση κάθε έτους, να υπολογιστεί το περιθώριο κινδύνου την 31/12/2020. **(4 Μονάδες)**

Για τον υπολογισμό των ανωτέρω ερωτημάτων δίνονται τα εξής:
Ισχύει ο εξής πίνακας θνησιμότητας:

Ηλικία	Πιθανότητα θανάτου
60	0,01
61	0,011
62	0,012
63	0,013
64	0,015
65	0,016

Από την ανάλυση εμπειρίας για τη θνησιμότητα, προκύπτει ότι για άτομα που είναι ανίκανα, η θνησιμότητα είναι αυξημένη κατά 30% τα πρώτα 2 έτη της ανικανότητας και 10% από το 3ο έτος και μετά.

Οι θάνατοι συμβαίνουν στο τέλος του έτους.
Τα έξοδα διακανονισμού της ζημιάς ανέρχονται σε 5% των επισυμβασών ζημιών.
Το επιτόκιο προεξόφλησης άνευ κινδύνου είναι 2% κάθε έτος.
Το κόστος κεφαλαίου είναι 6%.

Public

Θέμα 4ο

Για ένα χαρτοφυλάκιο ασφαλιστηρίων συμβολαίων νοσοκομειακής περίθαλψης, δίνονται οι εξής πληροφορίες από το μητρώο ζημιών μέχρι σήμερα:

Αριθμός Ζημιάς	Ημερομηνία ατυχήματος	Ημερομηνία αναγγελίας	Ημερομηνία κίνησης	Κατάσταση ζημιάς	Πληρωθέν ποσό αποζημίωσης	Μεταβολή εκκρεμότητας Φ/Φ
1	5/1/2018	28/5/2018	30/5/2018	Ανοικτή	3.000 €	3.000 €
			18/8/2019	Ανοικτή	1.000 €	-1.000 €
			19/9/2019	Ανοικτή	1.000 €	-1.500 €
			2/8/2020	Κλειστή	1.500 €	-500 €
2	5/10/2018	15/2/2019	20/3/2019	Ανοικτή	1.500 €	3.000 €
			20/9/2019	Ανοικτή	1.000 €	0 €
			5/2/2020	Κλειστή	3.000 €	-3.000 €
3	30/9/2019	12/7/2019	15/4/2019	Ανοικτή	0 €	2.000 €
			18/6/2019	Ανοικτή	3.000 €	1.000 €
			2/8/2021	Κλειστή	3.000 €	-3.000 €
4	23/8/2019	2/1/2020	10/2/2020	Ανοικτή	0 €	5.000 €
			19/5/2020	Ανοικτή	2.000 €	2.000 €
			2/10/2021	Ανοικτή	6.000 €	-6.000 €
5	20/8/2020	15/9/2020	18/9/2020	Ανοικτή	3.000 €	3.000 €
			19/10/2020	Ανοικτή	1.500 €	2.000 €
			23/10/2020	Ανοικτή	3.000 €	-4.000 €
6	23/10/2020	15/2/2021	20/2/2021	Ανοικτή	0 €	5.000 €
			13/6/2021	Ανοικτή	0 €	2.000 €

Έτος ατυχήματος	Δεδουλευμένα ασφάλιστρα (σε χιλιάδες €)	Τελικός Δείκτης Ζημιάς	Αύξηση Ασφαλίστρου	Πληθωρισμός Ζημιάς
2018	20.000	60,0%	3,0%	2,0%
2019	22.000		4,0%	2,0%
2020	25.000		5,0%	3,0%

α) Να σχηματιστούν οι επί συμβάσει ζημιές ανά έτος ατυχήματος και έτος εξέλιξης στη μορφή τριγώνων με ημερομηνία υπολογισμού 31/12/2020. **(3 Μονάδες)**

β) Με δεδομένο ότι δεν υπάρχει εξέλιξη ζημιών μετά το 3ο έτος, να υπολογιστεί το Απόθεμα Εκκρεμών Ζημιών στις 31/12/2020 με τη μέθοδο Bornhuetter-Ferguson βασισμένη στις επί συμβάσει ζημιές.
(3 Μονάδες).

γ) Εάν οι ζημιές πληρώνονται κατά μέσο όρο στα μέσα του κάθε έτους και το επιτόκιο προεξόφλησης είναι 2% για κάθε έτος, να υπολογιστεί η βέλτιστη εκτίμηση του Αποθέματος Ζημιών στις 31/12/2020 με τη μέθοδο Bornhuetter-Ferguson, σύμφωνα με το πλαίσιο Φερεγγυότητα ΙΙ. **(4 Μονάδες)**

Public

Θέμα 5ο

Η ασφαλιστική εταιρεία "Α" έχει τα εξής χαρτοφυλάκια ασφαλίσεων κάλυψης Σοβαρών Ασθενειών (Dread Diseases).

	Χαρτοφυλάκιο 1	Χαρτοφυλάκιο 2	Χαρτοφυλάκιο 3	Χαρτοφυλάκιο 4
Πλήθος Συμβολαίων	5.000	2.000	1.000	500
Ασφαλισμένο Κεφάλαιο (ανά συμβόλαιο)	30.000 €	50.000 €	70.000 €	200.000 €
Διάρκεια συμβολαίου	Ετήσια	Ετήσια	Ετήσια	Ετήσια
Ασφάλιστρα Χαρτοφυλακίου	1.400.000 €	1.000.000 €	650.000 €	1.100.000 €

Η τρέχουσα ηλικιακή κατανομή των ασφαλισμένων είναι ίδια σε όλα τα χαρτοφυλάκια και είναι ως εξής:

Ηλικίες	Ποσοστό ασφαλισμένων ατόμων
20-40	25%
40-50	30%
50-60	25%
60+	20%

Από την εμπειρία ζημιών που έχει η εταιρεία δίνονται οι εξής συχνότητες επέλευσης σοβαρής ασθένειας ανά ηλικία και ασθένεια.

	Συχνότητα επέλευσης Σοβαρής Ασθένειας		
Ηλικίες	Έμφραγμα	Εγκεφαλικό	Λοιπές Σοβαρές Ασθένειες
20-40	0,060%	0,042%	0,300%
40-50	0,080%	0,056%	0,400%
50-60	0,100%	0,070%	0,500%
60+	0,120%	0,084%	0,600%

α)Να υπολογιστεί ο αναμενόμενος δείκτης ζημιάς για το σύνολο των ασφαλίσεων Σοβαρών Ασθενειών. **(3 Μονάδες)**

Εάν για τα παραπάνω συμβόλαια ισχύει αντασφαλιστική σύμβαση Surplus με ιδία κράτηση 25.000, ανώτατο όριο της αντασφαλιστικής κάλυψης ανά συμβόλαιο 150.000 (surplus 6 γραμμών) και αντασφαλιστική προμήθεια 25% επί των μικτών εκχωρούμενων ασφαλίστρων, να υπολογιστούν:

β) Τα συνολικά ασφαλισμένα κεφάλαια του χαρτοφυλακίου που εκχωρούνται στον αντασφαλιστή. **(2 Μονάδες)**

γ) Το ποσό των εκχωρούμενων ασφαλίστρων (αντασφάλιστρα) **(2 Μονάδες)**

δ) Η συμμετοχή του αντασφαλιστή στις αποζημιώσεις **(2 Μονάδες)**

ε) Ο αναμενόμενος καθαρός δείκτης ζημιάς. **(1 Μονάδα)**

Public