



**ΕΝΤΥΠΟ
ΘΕΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

F3W2.PR09

Όνομα:	Επίθετο:		
Ημερομηνία: 3/7/2023	Πρωί:	<input checked="" type="checkbox"/>	Απόγευμα:
Θεματική ενότητα: Ασφαλίσεις Υγείας (Βδ)			

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

1. Μια ασφαλιστική εταιρία τοποθετεί τρεις κινδύνους στην ίδια αντασφαλιστική σύμβαση. Ο κάθε ένας κίνδυνος εμπίπτει στην ίδια κατηγοριοποίηση και παράγει μια ζημιά κατά την διάρκεια της αντασφαλιστικής σύμβασης. Τα ποσά των ασφαλίσεων και αποζημιώσεων δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Κίνδυνος	Ασφάλιστρα (€)	Αντασφάλιστρα (€)	Συνολικό ποσό αποζημίωσης (€)	Συμμετοχή αντασφαλιστή στην αποζημίωση (€)
A	300.000	150.000	120.000	60.000
B	200.000	160.000	150.000	120.000
Γ	200.000	180.000	100.000	90.000

Ποιος είναι ο τύπος της αντασφαλιστικής σύμβασης;

- (A) Excess of loss
 (B) Quota share
 (Γ) Stop loss
 (Δ) Surplus
 (E) Συνδυασμός Quota share και Surplus
2. Πότε είναι πιθανώς προτιμότερη η μέθοδος τιμολόγησης risk exposure rating για μια αντασφαλιστική σύμβαση per risk excess of loss σε σχέση με την μέθοδο της εμπειρικής τιμολόγησης;
- (A) Τα όρια κάλυψης ανά γεγονός στην αντασφαλιστική σύμβαση είναι αρκετά χαμηλά ώστε, με ένα ικανοποιητικό βαθμό ασφαλείας, ο αντασφαλιστής να μπορεί να υπολογίσει την έκθεσή του σε καταστροφικά γεγονότα.
 (B) Ο κίνδυνος που τοποθετείται στον αντασφαλιστή ήταν τα προηγούμενα χρόνια τοποθετημένος μόνο με αναλογική αντασφάλιση.
 (Γ) Οι υποκείμενες εργασίες είναι νέες ή έχουν υποστεί σημαντικές αλλαγές στην φιλοσοφία ανάληψής τους
 (Δ) Το γεωγραφικό εύρος των υποκείμενων εργασιών είναι μεγάλο και σε πολλές χώρες, καθιστώντας έτσι τα αναλογιστικά μοντέλα πρόβλεψης μελλοντικών αποζημιώσεων αναξιόπιστα.
 (E) Κανένα από τα παραπάνω

3. Ο παρακάτω πίνακας μεταβλητής αντασφαλιστικής προμήθειας, περιλαμβάνεται στο κείμενο μιας αναλογικής σύμβασης αντασφάλισης:

Δείκτης αποζημίωσης (ΔΑ)	Προσαρμοσμένη αντασφαλιστική προμήθεια
ΔΑ < 45%	37,5%
45% < ΔΑ ≤ 55%	30%
55% < ΔΑ ≤ 65%	22,5%
65% < ΔΑ ≤ 85%	10%
ΔΑ > 85%	5%

Στο τέλος της αντασφαλιστικής περιόδου, οι ζημιές (incurred losses) είναι 243.000€ και τα μικτά εγγεγραμμένα ασφάλιστρα μετά από όλες τις αναπροσαρμογές είναι 375.000€. Ποια είναι η καταβλητέα αντασφαλιστική προμήθεια;

- (A) 37.500€
- (B) 84.375€
- (Γ) 112.500€
- (Δ) 140.625€
- (E) 18.750€

4. Όταν μια ασφαλιστική εταιρία σχεδιάζει το αντασφαλιστικό της πρόγραμμα, η κύρια προτεραιότητά της πρέπει να είναι η διασφάλιση:

- (A) επαρκής προστασία έναντι των μεγαλύτερων/υψηλότερων αναμενόμενων αποζημιώσεων.
- (B) ικανοποιητικού επιπέδου προμηθειών προκειμένου να καλύψει όλα τα διαχειριστικά της έξοδα
- (Γ) της μέγιστης δυνατής καθαρής ίδιας κράτησης
- (Δ) της απουσίας εξαιρέσεων από την αντασφαλιστική κάλυψη για όλους τους συμπεριλαμβανομένους κινδύνους
- (E) μικρής εκροής αντασφαλίστρων

5. Ασφαλιστική εταιρεία θέλει να αξιολογήσει την κερδοφορία των παρακάτω 4 προϊόντων επί του απαιτούμενου κεφαλαίου (λόγος κέρδους προς απαιτούμενο κεφάλαιο).

Προϊόν	Εμπειρικός δείκτης ζημιών και εξόδων	Τυπική απόκλιση για τον κίνδυνο ασφαλιστρών και αποθέματος
A	96,25%	5%
B	97,00%	4%
Γ	98,20%	3%
Δ	98,80%	2%

Το μέτρο όγκου κινδύνου ζημιών είναι μηδενικό. Το μέσο εμπορικό ασφάλιστρο 500 και η έκθεση στο κίνδυνο 3.000 είναι τα ίδια και για τα τέσσερα προϊόντα.

Ποια η σχέση κερδοφορίας μεταξύ των τεσσάρων προϊόντων;

- (A) $(A) > (B) > (Γ) > (Δ)$
- (B) $(A) = (B) \ \& \ (Γ) = (Δ)$
- (Γ) $(A) = (B) = (Γ) = (Δ)$
- (Δ) $(Γ) > (B) > (Δ) > (A)$
- (E) $(B) > (Γ) > (Δ) > (A)$

6. Για ασφαλισμένο ηλικίας 40 ετών παρουσιάζονται οι συνολικές τελικές υποβληθείσες ζημιές για το έτος 2022 οι οποίες αποτελούν και τη μοναδική ιστορικότητα του προϊόντος.

Αριθμός Ζημιάς	Υποβληθέν ποσό ζημιάς
1	1.300
2	1.200
3	1.000
4	900
5	150

Επιπλέον, δίνονται τα ακόλουθα:

- Το ποσό απαλλαγής του προϊόντος είναι στα 250 ευρώ και το όριο κάλυψης στα 1000 ευρώ.
- Το εμπορικό ασφάλιστρο για το προϊόν με την απαλλαγή και το όριο κάλυψης έχει εκτιμηθεί στα 150 ευρώ.
- Η συχνότητα νοσηλείας για το ίδιο προϊόν χωρίς απαλλαγή και χωρίς το όριο στη κάλυψη είναι κατά 5% αυξημένη σε σχέση με το παρεχόμενο προϊόν.
- Το κόστος των προμήθειών, των διαχειριστικών έξοδων και το περιθώριο κέρδους συνολικά αποτελούν το 50% του ασφαλιστρού κινδύνου.
- Το όριο στη παρεχόμενη κάλυψη εφαρμόζεται πριν την εφαρμογή του ποσού απαλλαγής.

Να υπολογιστεί το εμπορικό ασφάλιστρο για το παραπάνω προϊόν στην περίπτωση που δεν υπήρχε το απαλλασσόμενο ποσό και το όριο κάλυψης

- (A) 197,69
- (B) 238,88
- (Γ) 207,57
- (Δ) 180,25
- (E) 259,29

7. Εταιρεία δραστηριοποιείται με ατομικό πλάνο υγείας στις παρακάτω δύο ζώνες με τα ακόλουθα δεδομένα και με ένα ενιαίο ασφάλιστρο κινδύνου.

Ζώνη	Έκθεση στο Κίνδυνο	Ασφάλιστρο Κινδύνου
1	5.000	400
2	8.000	400

Από την ανάλυση της εμπειρίας προέκυψε ότι:

- Το πραγματικό κόστος ζημιών για τη περιοχή (2) ξεπέρασε το αναμενόμενο κατά 10%.
- Το πραγματικό κόστος ζημιών για τη περιοχή (1) αποτελεί το 50% του πραγματικού κόστους ζημιών της περιοχής (2).

Ποια θα πρέπει να είναι η ενιαία ποσοστιαία αύξηση/μείωση στο ασφάλιστρο κινδύνου και για τις 2 ζώνες ώστε το εκτιμώμενο κόστος στο σύνολο να αντανakλά την εμπειρία του συνολικού χαρτοφυλακίου.

- (A) 1,60%
- (B) 1,54%
- (Γ) -2,00%
- (Δ) -1,00%
- (E) 1,50%

8. Για νέο ετησίως ανανεούμενο προϊόν υγείας με έναρξη 1/1/2022 δίνονται τα παρακάτω:

- Το απόθεμα εκκρεμών Ζημιών μετά την αντασφάλιση κατά την 31.12.2022 είναι 15.000€.
- Οι κεφαλαιακές απαιτήσεις μετά την αντασφάλιση για την υπό-ενότητα κινδύνου ασφαλιστρών και αποθέματος κατά την 31.12.2022, είναι 36.250€.
- Η τυπική απόκλιση για τον κίνδυνο ασφαλιστρών και αποθέματος σ(NSLT) είναι 5%.
- Η έκθεση στον κίνδυνο για το έτος 2022 είναι 500.
- Το μέτρο όγκου κινδύνου ασφαλιστρών μετά την αντασφάλιση, για τους κινδύνους που πρόκειται η εταιρεία να αναλάβει τους 12 επόμενους μήνες είναι διπλάσιο από το καθαρό (μετά την αντασφάλιση) δεδουλευμένο ασφαλιστρο της χρήσης 2022.
- Το αντασφαλιστικό σχήμα το οποίο καλύπτει το προϊόν είναι αναλογική αντασφάλιση Quota share με ίδια κράτηση 60%.

Να υπολογιστεί το ασφαλιστρο κινδύνου του προϊόντος αν αυτό αποτελεί το 50% του μέσου μικτού (πριν την αντασφάλιση) δεδουλευμένου ασφαλιστρο της χρήσης 2022.

- (A) 283,33
- (B) 629,63
- (Γ) 188,89
- (Δ) 377,78
- (E) 400,00

9. Υγιές άτομο ηλικίας 40 ετών επιθυμεί να αγοράσει ένα συμβόλαιο απώλειας εισοδήματος με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.
- Η παροχή θα καταβάλλεται από τη στιγμή που το άτομο καταστεί ανίκανο (δεν υπάρχει αναβαλλόμενη περίοδος).
 - Παροχή 8.000€ ανά έτος, αν η διάρκεια της συνεχόμενης ανικανότητας είναι μικρότερη των 3 ετών
 - Επιπλέον παροχή 2.000€ ανά έτος πέραν των 8.000€, αν η διάρκεια της συνεχόμενης ανικανότητας ξεπερνάει τα 3 έτη αλλά όχι τα 6 έτη.
 - Μείωση παροχής κατά 5.000€ ανά έτος σε σχέση με τη παροχή που ισχύει μεταξύ 3 ετών και 6 ετών, αν η διάρκεια της συνεχόμενης ανικανότητας ξεπεράσει τα 6 έτη
 - Το συμβόλαιο τερματίζεται στα 65 ή στον θάνατο αν αυτός συμβεί νωρίτερα.
 - Δεν υπάρχει επαναφορά στην υγιή κατάσταση που είχε ο ασφαλισμένος πριν την επέλευση της ανικανότητας.
 - Επιπλέον, δίνονται οι παρακάτω ράντες:

$$\bar{a}_{40:(25)}^{\overline{1}}|^{HS(0/all)} = 0,39112$$

$$\bar{a}_{40:(25)}^{\overline{1}}|^{HS(1/all)} = 0,26123$$

$$\bar{a}_{40:(25)}^{\overline{1}}|^{HS(2/all)} = 0,22456$$

$$\bar{a}_{40:(25)}^{\overline{1}}|^{HS(3/all)} = 0,18156$$

$$\bar{a}_{40:(25)}^{\overline{1}}|^{HS(6/all)} = 0,11657$$

Να υπολογιστεί το εφάπαξ ασφάλιστρο για το παραπάνω συμβόλαιο απώλειας εισοδήματος.

- (A) 2.649,27€
- (B) 2.765,84€
- (Γ) 3.608,65€
- (Δ) 2.909,23€
- (E) 3.691,47€

10. Για προϊόν υγείας το οποίο προσφέρεται με όριο τα 50.000€ δίνεται η παρακάτω ανάλυση σε σχέση με τις αποζημιώσεις:

Εύρος Ζημιάς (€)	Πλήθος Ζημιών	Συνολικό Κόστος (€)
(0-10.000)	800	4.000.000
(10.001-20.000)	600	9.000.000
(20.001-50.000)	160	4.000.000

Ποια θα ήταν η ποσοστιαία μεταβολή στη μέση ζημιά της εταιρείας αν αποφάσιζε να μειώσει το όριο από 50.000€ (i) σε 20.000€ και (ii) σε 10.000€;

	(i)	(ii)
(A)	-53,30%	-56,50%
(B)	-23,45%	-55,13%
(Γ)	85,71%	117,95%
(Δ)	-4,75%	-31,76%
(Ε)	3,50%	15,60%

11. Ατομικό πλάνο ασφάλισης υγείας (X) αποτελείται από χαμηλού και υψηλού κινδύνου ασφαλισμένους κατά τη διάρκεια των έτους 2022 όπως παρακάτω:

Έτος	Κατηγορία ασφαλισμένων	Πλήθος ασφαλισμένων
2022	Χαμηλού κινδύνου	500
	Υψηλού κινδύνου	700

Αξιολογώντας η εταιρεία την εμπειρία του πλάνου (X) και με βελτιώσεις στην ανάληψη κινδύνων αναμένει κατά το έτος 2023 μια διαφορετική διάρθρωση μεταξύ χαμηλού και υψηλού προφίλ κινδύνου ασφαλισμένων όπως παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα.

Έτος	Κατηγορία ασφαλισμένων	Πλήθος ασφαλισμένων
2023	Χαμηλού κινδύνου	800
	Υψηλού κινδύνου	400

Για το έτος 2022 δίνονται τα ακόλουθα:

- Δείκτης Ζημιάς πλάνο (X): 70% ,
- Δεδουλευμένα ασφάλιστρα για το πλάνο (X): 500.000€.
- Το κόστος ζημιών ανά ασφαλισμένο για τους χαμηλού κινδύνου ασφαλισμένους είναι ίσο με το 80% του αντίστοιχου κόστους ανά ασφαλισμένο για τους ασφαλισμένους υψηλού κινδύνου.

Επιπλέον δίνεται ότι το κόστος ζημιάς ανά ασφαλισμένο παραμένει σταθερό ανά προφίλ κινδύνου διαχρονικά.

Να προσδιοριστεί το εκτιμώμενο κόστος ζημιών για το έτος 2023

- (A) 370.000€
- (B) 340.109€
- (Γ) 350.000€
- (Δ) 335.150€
- (E) 330.909€

12. Εταιρεία εκδίδει 100 συμβόλαια ετήσιας διάρκειας ατομικού πλάνου υγείας με ισχύ από 1/1/2023. Το ετήσιο εμπορικό ασφάλιστρο για κάθε συμβόλαιο είναι 500€, η προμήθεια τίθεται στο 25% του εμπορικού ασφάλιστρου και τα διαχειριστικά έξοδα είναι 25€ ανά συμβόλαιο. Η έκδοση των συμβολαίων γίνεται την 1/7.

Ποιος πρέπει να είναι ο δείκτης ζημιάς του πλάνου ώστε το αποτέλεσμα του λογαριασμού εκμετάλλευσης (κέρδος/ζημία) για τη χρήση 2023 να είναι μηδενικό.

- (Α) 40%
- (Β) 65%
- (Γ) 70%
- (Δ) 50%
- (Ε) 75%

13. Μία ασφαλιστική εταιρεία που δραστηριοποιείται στις ασφαλίσσεις υγείας, διαθέτει μόνο ένα χαρτοφυλάκιο ασφαλιστηρίων συμβολαίων που καλύπτουν μόνιμη ολική ανικανότητα και οι όροι τους εγγυώνται ότι τα μελλοντικά ασφάλιστρα θα παραμένουν σταθερά.

Το αναμενόμενο ποσοστό ακυρωσιμότητας και οι αναμενόμενες μελλοντικές χρηματοροές για την υπολειπόμενη διάρκεια του χαρτοφυλακίου, με ημερομηνία υπολογισμού στις 31/12/2022, είναι οι εξής:

Έτος	Αναμενόμενο ποσοστό ακυρωσιμότητας	Αναμενόμενα έξοδα διαχείρισης (€)	Αναμενόμενες επισυμβάσεις ζημιές (€)	Αναμενόμενα ασφάλιστρα (€)	Αναμενόμενες προμήθειες (€)
2023	20%	200.000	2.000.000	3.000.000	450.000
2024	15%	160.000	1.600.000	2.400.000	360.000

Δίνονται τα ακόλουθα:

- Όλες οι χρηματοροές πραγματοποιούνται στην αρχή κάθε έτους και το ετήσιο επιτόκιο προεξόφλησης ισούται με 4% για κάθε έτος.
- Τα περιουσιακά στοιχεία της ασφαλιστικής εταιρείας δεν μεταβάλλονται όταν εφαρμόζονται τα διάφορα σενάρια ασφαλιστικών κινδύνων.
- Οι μόνοι κίνδυνοι που έχει η ασφαλιστική εταιρεία από την ύπαρξη του συγκεκριμένου χαρτοφυλακίου, είναι οι κίνδυνοι ακύρωσης και ανικανότητας.
- Κίνδυνος Ακύρωσης: αύξηση 50% στα ποσοστά ακυρωσιμότητας.
- Κίνδυνος Ανικανότητας: 35% αύξηση της πιθανότητας ανικανότητας στους επόμενους 12 μήνες και 25% αύξηση στα επόμενα έτη (μετά τους πρώτους 12 μήνες).
- Συντελεστής συσχέτισης των κινδύνων ακύρωσης και ανικανότητας: 0%.

Να υπολογιστεί το βασικό απαιτούμενο κεφάλαιο φερεγγυότητας στις 31/12/2022.

- (A) 1.051.832€
- (B) 1.053.278€
- (Γ) 1.118.269€
- (Δ) 1.085.137€
- (E) 1.084.615€

14. Σε ένα χαρτοφυλάκιο υγείας δίνονται τα εξής:

Έτος ατυχήματος	Σωρευτικές πληρωμές (χιλ. €)				Τελικό κόστος ζημιών στις 31/12/2022
	Έτος εξέλιξης				
	0	1	2	3	
2019	200	250	280	290	290
2020	230	270	300		330
2021	250	260			340
2022	280				380

Ημερολογιακό Έτος	Έμμεσα έξοδα διακανονισμού (χιλ. €)
2020	10,0
2021	10,5
2022	11,0

Να υπολογιστεί το απόθεμα έμμεσων εξόδων διακανονισμού (U.L.A.E.) την 31/12/2022, λαμβάνοντας υπόψη τον ιστορικό μέσο όρο (σημ.: για τον ιστορικό μέσο όρο να χρησιμοποιηθούν 5 δεκαδικά ψηφία κατ' ελάχιστον).

- (Α) 7,13 χιλ. €
- (Β) 10,5 χιλ. €
- (Γ) 8,56 χιλ. €
- (Δ) 11,0 χιλ. €
- (Ε) 6,03 χιλ. €

15. Έχουμε ένα συμβόλαιο νοσοκομειακής και εξωνοσοκομειακής περίθαλψης με τα εξής στοιχεία:

- Έκδοση συμβολαίου: 1/3/2022
- Ανανέωση συμβολαίου: 1/3/2023
- Ηλικία στην έκδοση: 32
- Δόσεις Ασφαλιστρού: 2

Το τιμολόγιο αυτού του πλάνου για τις ηλικίες 30 έως 35 και το έτος 2022 είναι το εξής:

Ηλικία	Καθαρό ασφαλιστρο (€)
30	740,00
31	770,00
32	800,00
33	830,00
34	862,00
35	900,00

Επιπλέον, δίνονται:

- Η εταιρεία ανακοινώνει τα νέα της τιμολόγια την 1/1 κάθε έτους.
- Το έτος 2023 προέβη σε αυξήσεις τιμολογίου 10%.
- Το δικαίωμα συμβολαίου ανέρχεται σε 10% για το 2022 και 10% για το 2023.

Δεδομένου ότι το έτος έχει 360 ημέρες και ότι δεν υπάρχουν ακυρώσεις κατά τη διάρκεια του έτους, να υπολογιστεί το δεδουλευμένο ασφαλιστρο για το έτος 2023.

- (A) 984 €
- (B) 1.172 €
- (Γ) 1.151 €
- (Δ) 1.004 €
- (E) 907 €

16. Για ένα χαρτοφυλάκιο ασφαλιστηρίων συμβολαίων νοσοκομειακής περίθαλψης, δίνονται οι εξής πληροφορίες:

Έτος ατυχήματος	Τελικό κόστος ζημιών (€) στις 31/12/2022	Επισυμβάσεις ζημιές (€) στις 31/12/2022	Επισυμβάσεις ζημιές (€) στις 31/12/2023
2020	10.000.000	10.000.000	10.200.000
2021	10.000.000	8.000.000	9.500.000
2022	10.000.000	7.500.000	9.000.000

Δεδομένου ότι το τελικό κόστος ζημιών στις 31/12/2022 έχει υπολογιστεί με την μέθοδο των συντελεστών εξέλιξης, να υπολογιστεί η συνολική διαφορά μεταξύ των πραγματικών και των αναμενόμενων επισυμβασών ζημιών για τη χρονική περίοδο 31/12/2022 έως 31/12/2023.

- (A) 700.000€
- (B) 500.000€
- (Γ) 600.000€
- (Δ) -500.000€
- (E) 700.000€

17. Μια ασφαλιστική εταιρεία μόλις πήρε άδεια άσκησης ασφαλίσεων υγείας. Το 2023 αναμένεται να ξεκινήσει τις πωλήσεις σε προϊόντα νοσοκομειακά και ανικανότητας.

Τα αναμενόμενα δεδουλευμένα ασφάλιστρα και οι τυπικές αποκλίσεις, σύμφωνα με το πλαίσιο Φερεγγυότητα II δίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατηγορίες δραστηριοτήτων	Δεδουλευμένα ασφάλιστρα (€)	Τυπική απόκλιση για τον κίνδυνο Αποθέματος	Τυπική απόκλιση για τον κίνδυνο Ασφάλιστρου
Ιατρικών Δαπανών	3.000.000	5,0%	5,0%
Απώλειας Εισοδήματος	500.000	15,0%	10,0%

Επίσης, δίνεται ότι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των δύο κατηγοριών δραστηριοτήτων είναι 50%.

Να υπολογιστεί ο κίνδυνος ασφάλιστρου και αποθέματος (premium & reserve risk) την 31/12/2022 σύμφωνα με το πλαίσιο Φερεγγυότητα II.

- (A) 600 χιλ. €
- (B) 475 χιλ. €
- (Γ) 483 χιλ. €
- (Δ) 541 χιλ. €
- (E) 595 χιλ. €

18. Για ένα χαρτοφυλάκιο ασφαλίσεων υγείας έχουμε τα εξής δεδομένα από τις οικονομικές καταστάσεις των ετών 2020-2022:

	2020	2021	2022
Μικτά εγγεγραμμένα ασφάλιστρα (€)	50.000.000	52.000.000	55.000.000
Απόθεμα μη δεδουλευμένων Ασφαλιστρών την 31/12(€)	3.000.000	2.500.000	3.000.000
Πληρωθείσες Αποζημιώσεις (€)	30.000.000	35.000.000	32.000.000
Απόθεμα εκκρεμών ζημιών Φ/Φ (€) την 31/12	6.000.000	7.000.000	9.000.000
Απόθεμα εκκρεμών ζημιών (€) αναλογιστικώς υπολογιζόμενο την 31/12	550.000	0	550.000
Προμήθειες (€)	7.000.000	7.500.000	8.000.000
Μεταφερόμενα έξοδα πρόσκτησης (€) την 31/12	420.000	360.000	440.000
Επιχορηγήσεις (€)	300.000	350.000	200.000
Διαχειριστικά Έξοδα (€)	4.000.000	4.200.000	4.500.000
Έσοδα Επενδύσεων (€)	300.000	350.000	400.000

Να υπολογιστεί ο συνδυασμένος δείκτης ζημιών (Combined Ratio) για το οικονομικό έτος 2021.

- (Α) 96,2%
- (Β) 86,6%
- (Γ) 98,3%
- (Δ) 90,6%
- (Ε) 92,1%

19. Μια ασφαλιστική εταιρεία διαθέτει ασφαλίσεις νοσοκομειακής περίθαλψης με σταθερό ασφάλιστρο. Κατά τον υπολογισμό των κεφαλαιακών απαιτήσεων την 31/12/2022 σύμφωνα με το πλαίσιο Φερεγγυότητα ΙΙ, προκύπτουν τα ακόλουθα ποσά.

Ημερομηνία	Κεφαλαιακές απαιτήσεις (€)
31/12/2022	5.000.000
31/12/2023	2.000.000
31/12/2024	300.000
31/12/2025	50.000

Δίνεται ότι το κόστος κεφαλαίου είναι 6%.

Η καμπύλη των άνευ κινδύνου spot επιτοκίων την 31/12/2022 είναι η εξής:

t	Spot Rate
1	4,00%
2	4,20%
3	4,00%
4	3,80%
5	3,60%

Να υπολογιστεί το περιθώριο κινδύνου την 31/12/2022.

- (Α) 300 χιλ. €
- (Β) 426 χιλ. €
- (Γ) 370 χιλ. €
- (Δ) 441 χιλ. €
- (Ε) 418 χιλ. €

20. Ένας ασφαλισμένος έχει ένα συμβόλαιο νοσοκομειακό και ένα συμβόλαιο ανικανότητας με τα εξής χαρακτηριστικά:

Συμβόλαιο	Ημερομηνία έκδοσης συμβολαίου	Ημερομηνία Λήξης συμβολαίου	Συχνότητα πληρωμής	Δόση ασφαλιστρού	Δείκτης Ζημιών	Ποσοστό προμηθειών
Νοσοκομειακό	1/10/2022	30/9/2023	Τριμηνιαία	300 €	80%	14%
Ανικανότητας	1/9/2022	31/8/2023	Εξαμηνιαία	60 €	45%	12%

Δίνεται ότι:

- Το ποσοστό υπερπρομήθειας ανέρχεται σε 20%.
- Ο δείκτης εξόδων ανέρχεται σε 13%.
- Το έτος έχει 360 ημέρες.

Με δεδομένο ότι η εταιρεία υπολογίζει τα αποθέματα για κάθε ένα χαρτοφυλάκιο ξεχωριστά και μετά τα αθροίζει, να υπολογιστεί το Απόθεμα Κινδύνων εν Ισχύ στις 31/12/2022 που αντιστοιχεί στον συγκεκριμένο πελάτη.

- (Α) 92€
- (Β) 77€
- (Γ) 102€
- (Δ) 66€
- (Ε) 88€

21. Μία ασφαλιστική εταιρεία που δραστηριοποιείται στις ασφαλίσσεις υγείας, διαθέτει μόνο ένα χαρτοφυλάκιο ασφαλιστηρίων συμβολαίων που καλύπτουν ιατρικές δαπάνες. Η αποτίμηση του εν λόγω χαρτοφυλακίου γίνεται με τεχνικές παρόμοιες με εκείνες των ασφαλίσεων ζωής. Η βέλτιστη εκτίμηση σύμφωνα με το πλαίσιο Φερεγγυότητα II, ανέρχεται σε 34 εκατ. €.

Κατά τους υπολογισμούς των κεφαλαιακών απαιτήσεων σύμφωνα με το πλαίσιο Φερεγγυότητα II, για την υποενότητα κινδύνου υγείας SLT (Health Similar to Life techniques) προέκυψαν τα εξής ποσά:

Κίνδυνος	Βέλτιστη εκτίμηση (εκατ.€)
Θνησιμότητας	32
Μακροβιότητας	36
Ανικανότητας - Νοσηρότητας	45
Ακύρωσης	38
Έξοδων	34
Αναθεώρησης	34

Οι συντελεστές συσχέτισης των κινδύνων καταγράφονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας συσχετίσεων	Θνησιμότητα	Μακροβιότητα	Ανικανότητα-Νοσηρότητα	Ακύρωσης	Έξοδων	Αναθεώρηση
Θνησιμότητα	1,00	-0,25	0,25	0,00	0,25	0,00
Μακροβιότητα	-0,25	1,00	0,00	0,25	0,25	0,25
Ανικανότητα-Νοσηρότητα	0,25	0,00	1,00	0,00	0,50	0,00
Ακύρωσης	0,00	0,25	0,00	1,00	0,50	0,00
Έξοδων	0,25	0,25	0,50	0,50	1,00	0,50
Αναθεώρηση	0,00	0,25	0,00	0,00	0,50	1,00

Να υπολογιστεί η κεφαλαιακή απαίτηση φερεγγυότητας για την υποενότητα κινδύνου υγείας SLT.

- (Α) 17,00 εκατ. €
- (Β) 11,83 εκατ. €
- (Γ) 15,00 εκατ. €
- (Δ) 12,04 εκατ. €
- (Ε) 12,57 εκατ. €

22. Την 31/12/2022 ασφαλιστική εταιρεία έχει σε ισχύ χαρτοφυλάκιο ασφαλίσεων υγείας που αποτελείται από 1.000 συμβόλαια και προσομοιάζει σε συμβόλαιο με τα παρακάτω χαρακτηριστικά.

Ημερομηνία έκδοσης συμβολαίου	Ημερομηνία λήξης συμβολαίου	Συχνότητα πληρωμής ασφαλιστρού	Ετήσιο ασφάλιστρο
1/9/2022	31/8/2023	4	1.080€

Δίνονται τα ακόλουθα.

- Η διάρκεια των συμβολαίων είναι ετήσια.
- Η συγκεκριμένη δραστηριότητα δεν ασκείται σε παρόμοια τεχνική βάση με εκείνη των ασφαλίσεων ζωής (δηλαδή είναι Health Non-SLT).
- Ο αναμενόμενος τελικός δείκτης ζημιάς είναι 70%.
- Τα έξοδα διακανονισμού ζημιάς ανέρχονται σε 5% των ζημιών.
- Ο αναμενόμενος δείκτης διαχειριστικών εξόδων είναι 10%.
- Το ποσοστό προμήθειας ανέρχεται σε 14%.
- Το ποσοστό υπερπρομήθειας ανέρχεται σε 20%.
- Το επιτόκιο προεξόφλησης είναι 4% για κάθε έτος.
- Δεν υπάρχει ακυρωσιμότητα.
- Προκειμένου να υπολογιστούν οι παρούσες αξίες, θεωρείται ότι όλες οι χρηματοροές συμβαίνουν στο μέσο του έτους.

Επιπλέον, από μελέτη που έχει γίνει στις επισυμβάσεις ζημιές, προέκυψε ότι το 80% των επισυμβασών ζημιών πληρώνεται στο πρώτο έτος και το 20% στο δεύτερο έτος.

Να υπολογιστεί η Βέλτιστη Εκτίμηση του Αποθέματος Ασφαλιστρού στις 31/12/2022, σύμφωνα με το πλαίσιο Φερεγγυότητα II.

- (A) 110.560 €
- (B) 126.625 €
- (Γ) 144.275 €
- (Δ) 163.271 €
- (E) 152.730 €

23. Σε ένα χαρτοφυλάκιο υγείας δίνονται τα εξής:

Έτος ατυχήματος	Σωρευτικές επισυμβάσεις ζημιές (χιλ. €)				Σωρευτικές πληρωμές (χιλ. €) μέχρι την 31/12/2019
	Έτος εξέλιξης				
	0	1	2	3	
2019	450	540	600	615	615
2020	600	750	870		600
2021	540	720			630
2022	630				450

Το 2022 αναγγέλθηκε μια μεγάλη ζημιά ύψους 50 χιλ. €, η οποία συνέβη το 2021 και είναι σε εκκρεμότητα (δεν έχει πληρωθεί ακόμα).

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει εξέλιξη των ζημιών μετά τον 4ο χρόνο, να εκτιμηθεί το συνολικό απόθεμα ζημιών την 31/12/2022, με τη μέθοδο των συντελεστών εξέλιξης.

- (Α) 953 χιλ. €
- (Β) 540 χιλ. €
- (Γ) 985 χιλ. €
- (Δ) 873 χιλ. €
- (Ε) 739 χιλ. €

24. Σε ένα χαρτοφυλάκιο υγείας, στο οποίο παρατηρείται εποχικότητα στις αποζημιώσεις ανά, δίνονται τα εξής στοιχεία:

Εξάμηνο ατυχήματος	Σωρευτικές επισυμβάσεις ζημιές (χιλ. €)						Σωρευτικές πληρωμές (χιλ. €) μέχρι την 31/12/2021
	Εξάμηνο εξέλιξης						
	0	1	2	3	4	5	
1ο 2020	250	600	750	950	950	950	750
2ο 2020	350	650	850	1000	1000		700
1ο 2021	300	700	875	1050			650
2ο 2021	325	600	850				600
1ο 2022	375	825					500
2ο 2022	300						100

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει εξέλιξη των ζημιών μετά το 2ο έτος, να εκτιμηθεί για τις ζημιές που συνέβησαν το 2ο εξάμηνο του 2022, ποιο είναι το συνολικό απόθεμα ζημιών την 31/12/2022, χρησιμοποιώντας την μέθοδο εξέλιξης των ζημιών (Chain Ladder).

- (A) 888 χιλ. €
- (B) 456 χιλ. €
- (Γ) 556 χιλ. €
- (Δ) 788 χιλ. €
- (E) 688 χιλ. €