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

Όνομα:		**Επίθετο:**			
Ημερομηνία: 24/6/2019		**Πρωί:**	**Χ**	**Απόγευμα:**	
Θεματική ενότητα: Ασφαλίσεις Κατά Ζημιών					

1. Ποιο από τα παρακάτω αληθεύει;

(Α) Η κάλυψη της κλοπής στον κλάδο Αυτοκινήτου είναι υποχρεωτική

(Β) Το μέτρο έκθεσης στον κίνδυνο πρέπει να μην είναι κατανοητό από τον ασφαλισμένο

(Γ) Η κάλυψη της απώλειας συσκευών δεν καλύπτεται στις ασφαλίσεις ταξιδιών

(Δ) Στον κλάδο Αυτοκινήτου η περιοχή που κινείται το ασφαλισμένο όχημα αποτελεί παράγοντα τιμολόγησης

(Ε) Στον κλάδο Πυρός ο ταχυδρομικός κωδικός του ασφαλιζόμενου κινδύνου δεν συγκαταλέγεται στους παράγοντες τιμολόγησης

2. Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζεται η εξέλιξη των πληρωθεισών αποζημιώσεων κατά την 31/12/2018.

Έτος Ατυχήματος	Έτος εξέλιξης			
2015	Α	162	177	186
2016	Β	168	186	
2017	Γ	174		
2018	Δ			

Η εξέλιξη από το πρώτο στο δεύτερο έτος εξέλιξης είναι διπλάσια από την εξέλιξη από το δεύτερο στο τρίτο έτος εξέλιξης. Δεν υπάρχει εξέλιξη των αποζημιώσεων μετά το τέταρτο έτος εξέλιξης. Η εκτίμηση του τελικού κόστους των ζημιών για όλα τα έτη ατυχήματος είναι 782,3 χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Chain Ladder. Ποιο το εκτιμώμενο απόθεμα ζημιών για τα έτη ατυχήματος 2017 και 2018;

(Α) 57
(Β) 83
(Γ) 92
(Δ) 401
(Ε) 782

3. Ο υπεύθυνος αντασφαλειών σε μια ασφαλιστική εταιρεία καλείται να αποφασίσει για το ποιο αντασφαλιστικό σχήμα είναι καταλληλότερο για κάθε ένα από τα ακόλουθα χαρτοφυλάκια.

   Τα χαρτοφυλάκια είναι:

   I. 10.000 ασφαλιστήρια συμβόλαια κάλυψης προσωπικού ατυχήματος με μέγιστο ασφαλισμένο κεφάλαιο 1.000 Ευρώ έκαστο
   II. 3 ασφαλιστήρια συμβόλαια κάλυψης τεχνικών έργων σε 3 εργοστάσια με μέγιστο ασφαλισμένο κεφάλαιο 10.000.000 Ευρώ έκαστο
   III. 5.000 ασφαλιστήρια συμβόλαια συνδεδεμένα με επενδύσεις unit linked με κάλυψη θανάτου από ατύχημα όπου το μέγιστο ασφαλισμένο κεφάλαιο είναι 10.000 Ευρώ έκαστο

   Τα διαθέσιμα αντασφαλιστικά σχήματα είναι

   a. Υπερβάλλοντος ζημιάς 15.000.000 xs 1.000.000
   b. Υπερβάλλοντος ζημιάς 8.500.000 xs 1.000.000
   c. Απλή αναλογική QS 30% - 70%
   d. Υπερβάλλοντος κεφαλαίου 9.000 xs 1.000

Ο καταλληλότερος συνδυασμός είναι

(Α) (I & c) (II & a) (III & d)
(Β) (I & c) (II & b) (III & c)
(Γ) (I & d) (II & a) (III & d)
(Δ) (I & c) (II & b) (III & d)
(Ε) (I & d) (II & a) (III & c)

4. Υπό την υπόθεση ότι η έκδοση των συμβολαίων και ο κίνδυνος είναι ομοιόμορφα κατανεμημένα στο χρόνο, και ο εξαμηνιαίος πληθωρισμός είναι αντίστοιχα 2% για το 2016, 1,5% για το 2017, 1% για 2018 ενώ η πρόβλεψη για το επόμενο έτος είναι 0,5%. Η εταιρεία θέλει να εφαρμόσει νέα ασφάλιστρα για το έτος 2019 σε τριμηνιαία συμβόλαια βάσει των αποζημιώσεων του 2016. Ποια θα είναι η επιβάρυνση λόγω πληθωρισμού;

(Α) 103,86%
(Β) 103,92%
(Γ) 104,05%
(Δ) 107,80%
(Ε) 107,87%

5. Η εξέλιξη των αποζημιώσεων για ένα κλάδο ασφάλισης κατά την 31/12/2018 παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα run-off

Έτος Ατυχήματος	Έτος εξέλιξης			
2015	862	1.280	1.742	2.264
2016	866	1.326	1.838	
2017	962	1.430		
2018	708			

Με την υπόθεση ότι οι πληρωμές γίνονται ομοιόμορφα μέσα στο έτος, και το σχετικό επιτόκιο για κάθε μελλοντικό έτος είναι 4%, ποια είναι η παρούσα αξία των μελλοντικών πληρωμών στα έτη 2020 και 2021 για τα έτη ατυχήματος 2017 και 2018 δοθέντος ότι όλες οι ζημιές κλείνουν στο τέταρτο έτος εξέλιξης;

(Α) 540,1
(Β) 929,4
(Γ) 1.079,1
(Δ) 1.118,2
(Ε) 1.325,8

6. Ποιο από τα παρακάτω αληθεύει για τη Φερεγγυότητα ΙΙ?

(Α) Για τον υπολογισμό της βέλτιστης εκτίμησης ασφαλίστρων απαιτείται η ύπαρξη ενός αξιόπιστου δείκτη ζημιάς

(Β) Η προεξόφληση των μελλοντικών χρηματοροών των εξόδων δεν έχει εφαρμογή στη βέλτιστη εκτίμηση ζημιών

(Γ) Στον υπολογισμό της βέλτιστης εκτίμησης ασφαλίστρων περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, γεγονότα που έχουν συμβεί κι αναγγελθεί πριν την ημερομηνία υπολογισμού

(Δ) Στον υπολογισμό της βέλτιστης εκτίμησης ασφαλίστρων δεν περιλαμβάνονται τα έξοδα πρόσκτησης από τα μελλοντικά ασφάλιστρα

(Ε) Το ύψος των τεχνικών προβλέψεων ισούται με το άθροισμα της βέλτιστης εκτίμησης ζημιών και βέλτιστης εκτίμησης ασφαλίστρων

7. Έστω αντασφαλιστική σύμβαση Υπερβάλλουσας Ζημιάς (Excess of Loss) 20xs30, με 2 επαναφορές στα 150% και ROL=80%. Έστω ότι συμβαίνουν διαδοχικά οι ακόλουθες ζημιές 45, 55, 25 και 35. Να βρεθεί το συνολικό Αντασφάλιστρο Επαναφοράς (Reinstatement Premium) που η εταιρεία θα πληρώσει.

(Α) 32
(Β) 36
(Γ) 48
(Δ) 72
(Ε) 84

8. Έστω μια ασφαλιστική που αύξησε τα ασφάλιστρα κατά 3% την 1η Απριλίου 2017 και κατά 7% την 1η Ιουλίου 2018. Δοθέντος ότι τα δεδουλευμένα ασφάλιστρα για το 2017 είναι 18.000 και 22.000 για το 2018, να υπολογιστούν τα δεδουλευμένα ασφάλιστρα του 2017 και 2018 με βάση το τιμολόγιο που ισχύει 31/12/2018. Ισχύει η υπόθεση της ομοιόμορφης κατανομής.

(Α) 42.063
(Β) 42.100
(Γ) 43.045
(Δ) 43.155
(Ε) 43.168

9. Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η εξέλιξη του πλήθους των ζημιών και των πληρωθεισών αποζημιώσεων για κάθε έτος ατυχήματος και εξέλιξης (Πλήθος ζημιών/Πληρωμή)

Έτος Ατυχήματος	Έτος εξέλιξης		
2016	56/5880	3/420	1/150
2017	55/5802	2/320	
2018	58/6148		

Με την υπόθεση ότι δεν αναγγέλλονται ζημιές μετά το τρίτο έτος εξέλιξης, ο αναλογιστής της εταιρείας εκτίμησε με τη μέθοδο Chain Ladder βασισμένη στο μέσο κόστος με τις εξής δύο παραλλαγές: α) χωριστή προβολή του πλήθους των ζημιών και προβολή του μέσου κόστους και β) προβολή του πλήθους των ζημιών ομοίως με την παραλλαγή α) με την παραδοχή ότι το μέσο κόστος των ετών ατυχήματος 2017 και 2018 είναι αυξημένο κατά 2% σε σχέση με το μέσο κόστος του έτους ατυχήματος 2016. Ποια η απόλυτη διαφορά μεταξύ των δύο προσεγγίσεων;

(Α) 91,8
(Β) 103,4
(Γ) 128,6
(Δ) 134,6
(Ε) 153,7

10. Αν $\hat{\lambda}^P = 0{,}9$ και η εξέλιξη των πληρωθεισών και επισυμβασών αποζημιώσεων, απεικονίζεται στους παρακάτω πίνακες, να βρεθεί ο λόγος $\hat{\sigma}^P_{1\to 2}/\hat{\rho}^P_1$ που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση των πληρωμών για το έτος ατυχήματος 2017 βασιζόμενοι στη μέθοδο Munich Chain Ladder.

Σωρευτικά Πληρωθείσες Αποζημιώσεις

	Έτος Εξέλιξης			
Έτος Ατυχήματος	**1**	**2**	**3**	**4**
2015	10.287	23.814	25.758	26.325
2016	8.406	17.001	20.916	
2017	6.489	18.045		
2018	9.198	***26.175***		

Κόστος Επισυμβασών Ζημιών

	Έτος Εξέλιξης			
Έτος Ατυχήματος	**1**	**2**	**3**	**4**
2015	15.759	26.811	27.315	27.639
2016	12.654	21.969	21.834	
2017	11.889	19.827		
2018	22.599			

(Α) 0,75
(Β) 0,80
(Γ) 0,85
(Δ) 0,90
(Ε) 0,95

11. Για ορισμένα συμβόλαια με κοινή ημερομηνία έναρξης την 1/4/2018 και κοινή ημερομηνία λήξης την 31/3/2019 τα συνολικά εφάπαξ ασφάλιστρα (δεν υπάρχουν τμηματικές δόσεις κατά τη διάρκεια του συμβολαίου) ισούται με €100.000. Ο δείκτης ζημιάς έχει εκτιμηθεί στο 72%, ενώ ο δείκτης διαχειριστικών/διοικητικών εξόδων εκτιμάται σε 10%. Η ανάλυση του μοτίβου πληρωμών έχει δείξει ότι οι μελλοντικές ζημιές θα πληρωθούν κατά 37,5% μέσα στα έτη 2019 και 2020, ενώ το υπολειπόμενο 25% θα πληρωθεί το 2021. Να βρεθεί η προεξοφλημένη βέλτιστη εκτίμηση ασφαλίστρων κατά την 31/12/2018.

Δίνονται οι συντελεστές προεξόφλησης $v^{1/2}$ = 1,001, $v^{3/2}$ = 1,002 & $v^{5/2}$ = 1,003. Το δεδουλευμένο και μη δεδουλευμένο κομμάτι των ασφαλίστρων υπολογίζεται με ακρίβεια μηνών.

(Α) 18.000
(Β) 18.034
(Γ) 20.500
(Δ) 20.536
(Ε) 25.000

12. Κατά την εκτίμηση του τελικού κόστους ζημιών δύο αναλογιστές ανάπτυξαν τη μεθοδολογία τους, βασιζόμενοι σε ίδιες παραδοχές και μεθοδολογίες υποθέτοντας εκθετική καμπύλη για την εκτίμηση του δείκτη ουράς εξέλιξης, της μορφής

$$y = 1 + e^{a+\beta x}$$

Ο πρώτος αναλογιστής χρησιμοποιεί έναν δείκτη ουράς εξέλιξης λαμβάνοντας υπόψη μόνο το 7ο έτος εξέλιξης, ενώ ο δεύτερος λαμβάνει υπόψη το 7ο και το 8ο έτος εξέλιξης. Οι εκτιμήσεις του τελικού δείκτη ουράς εξέλιξης για τον πρώτο και το δεύτερο αναλογιστή είναι 1,03384 και 1,05547 αντιστοίχως. Ποια η τιμή της εκτιμώμενης παραμέτρου α;

(Α) -0,481
(Β) -0,019
(Γ) 0,618
(Δ) 0,981
(Ε) 1,021

13. Κατά την ανάλυση της μεταβλητότητας των αποθεμάτων, προέκυψε ότι η αναμενόμενη τελική εξέλιξη για ένα έτος ατυχήματος είναι 1,6 ενώ οι αντίστοιχες σωρευτικές πληρωθείσες αποζημιώσεις ανέρχονται σε 52.000. Αν για το συγκεκριμένο έτος ατυχήματος η εκτίμηση του Μέσου Τετραγωνικού Σφάλματος, βασιζόμενοι στη μεθοδολογία του του Mack, προκύπτει από τη σχέση

$$MT\Sigma = 0{,}005 * \ Τελικό\ Κόστος^2$$

Ποιος είναι ο αντίστοιχος συντελεστής μεταβλητότητας;

(Α) 13,08%
(Β) 15,97%
(Γ) 18,86%
(Δ) 21,75%
(Ε)24,64%

14. Οι πληρωθείσες αποζημιώσεις για κάθε έτος ατυχήματος κατά την 31/12/2017 και τα αντίστοιχα δεδουλευμένα ασφάλιστρα δίνονται παρακάτω

Έτος Ατυχήματος	Πληρωθείσες Αποζημιώσεις (31/12/2018)	Δεδουλευμένα Ασφάλιστρα
2015	2.000	2.222,22
2016	1.980	2.444,20
2017	1.800	2.666,00
2018	1.300	2.888,89

Για το έτος ατυχήματος **2018**:

Η εκτίμηση του τελικού κόστους ζημιών με τη μέθοδο Chain Ladder είναι διπλάσια από τις πληρωθείσες αποζημιώσεις. Αν, Α είναι η εκτίμηση του τελικού κόστους με τη μέθοδο του Εκτιμώμενου Δείκτη Ζημιάς, Β είναι η εκτίμηση του τελικού κόστους με τη μέθοδο Chain Ladder και Α/Β = 1.05, ποιος ο χρησιμοποιούμενος δείκτης ζημιάς που εφαρμόστηκε στη μέθοδο του Εκτιμώμενου Δείκτη Ζημιάς;

(Α) 0,450
(Β) 0,675
(Γ) 0,810
(Δ) 0,900
(Ε) 0,945

15. Μια ασφαλιστική αποφάσισε να αυξήσει το τιμολόγιο της κατά 5%, όμως η αποτελεσματική αύξηση πριν τη διόρθωση των βασικών ασφαλίστρων υπολογίστηκε σε 11%. Να υπολογιστεί η Τρέχουσα Σχετικότητα της κατηγορίας Δ, βάσει των ακολούθων στοιχείων.

Κατηγορία	Έκθεση στον Κίνδυνο	Δείκτης Ζημιών	Τρέχουσα Σχετικότητα
Α	9000	72%	1,05
Β	10000	65%	1,00
Γ	7000	71%	1,16
Δ	7000	67%	

(Α) 0,79
(Β) 1,04
(Γ) 1,15
(Δ) 1,35
(Ε) 1,39

16. Ποια από τα ακόλουθα είναι σωστά:

I. Ο μοναδικός σκοπός της τιμολόγησης είναι να καλύψει τις αναμενόμενες ζημιές και τα αναμενόμενα έξοδα.

II. Η μέθοδος τιμολόγησης βάσει του δείκτη ζημιών (Loss Ratio) παράγει τα ίδια αποτελέσματα με τη μέθοδο του μέσου κόστους (Loss Cost), όταν ο πληθυσμός σε κάθε κατηγορία είναι ομογενής.

III. Η μέθοδος τιμολόγησης βάσει του δείκτη ζημιών (Loss Ratio) έχει σκοπό όλες οι κατηγορίες να έχουν στο τέλος της περιόδου τον ίδιο δείκτη ζημιών, δηλαδή να πληρώνουν όλοι το ίδιο σε σχέση με τις ζημιές που θα κάνουν.

IV. Το να είναι «σχετικά σταθερά» τα τιμολόγια είναι πιο σημαντικό από το «να αναπροσαρμόζονται σχετικά» στις αλλαγές.

(Α) I & II & III
(Β) III & IV
(Γ) II & III & IV
(Δ) I & III
(Ε) II & III

Τα παρακάτω δεδομένα αφορούν στα ερωτήματα **17** και **18**:

Για έναν κλάδο γενικών ασφαλίσεων δίνονται τα παρακάτω δεδομένα

Επισυμβάσες Έτος Ατυχήματος	Αποζημιώσεις Έτος Εξέλιξης				Πληρωθείσες @ 31/12/2018
2015	1.400	1.510	1.573	1.589	1.589
2016	1.525	1.650	1.713		1.620
2017	1.650	1.781			1.625
2018	1.700				1.450

Έτος	Μοτίβο Πληρωμών
1	50%
2	25%
3	15%
4	10%

Έτος	*2017*	*2018*
Δεδουλευμένα Ασφάλιστρα	2.078	2.167

Το εκτιμώμενο Απόθεμα Μη Δεδουλευμένων Ασφαλίστρων κατά την 31/12/2018 έχει εκτιμηθεί σε 1.000.

17. Αναφορικά με τη βέλτιστη εκτίμηση των ζημιών κατά την 31/12/2018, τι ποσό αναμένεται να πληρωθεί μετά το 2019 για το έτος ατυχήματος 2018;

(Α) 239,3
(Β) 245,8
(Γ) 337,6
(Δ) 478,6
(Ε) 497,2

18. Ποια η βέλτιστη εκτίμηση των ασφαλίστρων κατά την 31/12/2018, βασιζόμενοι στον τελικό δείκτη ζημιών των ετών ατυχήματος 2017 και 2018, και με την υπόθεση ότι δεν υπάρχουν διαχειριστικά/διοικητικά έξοδα και έξοδα πρόσκτησης εργασιών και το επιτόκιο προεξόφλησης είναι 2% για κάθε έτος;

(Α) 826,0
(Β) 847,0
(Γ) 871,6
(Δ) 895,0
(Ε) 1.000,0

19. Δίνεται το παρακάτω τρίγωνο σωρευτικών πληρωμών

Σωρευτικά Πληρωθείσες Αποζημιώσεις

Έτος Ατυχήματος	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	1.600	2.192	2.310	2.380	2.428
2	1.650	2.277	2.385	2.460	
3	1.800	2.502	2.620		
4	1.850	2.590			
5	1.767				

Έχοντας επιλέξει τους σταθμισμένους συντελεστές εξέλιξης όλων των ετών (volume weighted average), ποια είναι η διακύμανση των αποζημιώσεων για το 1ο έτος εξέλιξης, $\hat{\sigma}_1^2$, σύμφωνα με τη μέθοδο Mack;

(Α) 0,215
(Β) 0,287
(Γ) 0,859
(Δ) 1,100
(Ε) 2,000

20. Το αντασφάλιστρο για σύμβαση υπερβάλλοντος ζημιάς με ιδία κράτηση 35 και ανώτατο όριο αντασφαλιστή 15, είναι 5. Η σύμβαση προβλέπει 3 επαναφορές στο 120% κι οι ζημιές που συνέβησαν μέσα στο αντασφαλιστικό έτος ήταν 40, 50 και 60. Να υπολογιστούν η συνολική ιδία κράτηση και το αντασφάλιστρο επαναφοράς.

(Α) 115,0 14,0
(Β) 105,0 18,0
(Γ) 115,0 11,7
(Δ) 105,0 15,0
(Ε) 115,0 20,0

21. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας τριγωνικής εξέλιξης

Πληρωθείσες Αποζημιώσεις				
Έτος Ατυχήματος	Έτος Εξέλιξης			
1	2.000	2.500	2.800	3.025
2	2.400	3.000	3.360	
3	2.440	3.050		
4	2.300			

Ποιο είναι το εκτιμώμενο τελικό κόστος για όλα τα έτη ατυχήματος αν εφαρμοστεί ένας δείκτης-ουρά εξέλιξης από το προσθετικό μοντέλο της μεθόδου Bondy;

(Α) 13.824,3
(Β) 14.515,5
(Γ) 14.935,1
(Δ) 16.046,0
(Ε) 16.135,3

Τα ακόλουθα δεδομένα αναφέρονται στη χρήση του 2018 κατά την 31/12/2018 και αφορούν στα ερωτήματα **22** και **23**:

Έτος	Καταβληθέντα Έμμεσα Έξοδα Διακανονισμού	Πληρωθείσες Αποζημιώσεις	Δεδ. Ασφαλιστρα	Δείκτης Ζημιάς
2018	2.000	40.000	200.000	60,0%

Εκτιμάται ότι οι πληρωθείσες αποζημιώσεις του έτους 2018 μέχρι τις 31/12/2018 αποτελούν το 1/3 του τελικού κόστους ζημιών.

Αν Α: η εκτίμηση του τελικού κόστους ζημιών με τη μέθοδο Chain Ladder, και
Β: η εκτίμηση του τελικού κόστους ζημιών με τη μέθοδο Bornhuetter–Ferguson

22. Ποια η τιμή του λόγου Α/Β

(Α) 0,67
(Β) 0,75
(Γ) 1,00
(Δ) 1,33
(Ε) 1,5

23. Ποια είναι η πρόβλεψη για το ULAE βασιζόμενοι στην απλοποίηση της EIOPA, δοθέντος ότι η τιμή του συντελεστή a ισούται με 50% και το έξτρα απόθεμα IBNR αποτελεί το 20% των συνολικών αποθεμάτων?

(Α) 1.150
(Β) 1.440
(Γ) 2.000
(Δ) 2.400
(Ε) 4.000

24. Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζεται η εξέλιξη των πληρωθεισών αποζημιώσεων

Πληρωθείσες Αποζημιώσεις				
Έτος Ατυχήματος	Έτος Εξέλιξης			
2015	3.000	4.440	6.300	8.100
2016	3.150	4.650	6.600	
2017	3.600	5.310		
2018	2.940			

Επιπλέον, δίνονται τα εξής:
Παράμετρος Bondy = 0,6
f(1) = 1,477

Ποια είναι η εκτίμηση του τελικού κόστους ζημιών για το έτος ατυχήματος 2015 χρησιμοποιώντας ως δείκτη εξέλιξης-ουρά την αρχική μέθοδο Bondy;

(Α) 8.100
(Β) 9.999
(Γ) 10.414
(Δ) 12.729
(Ε) 13.390