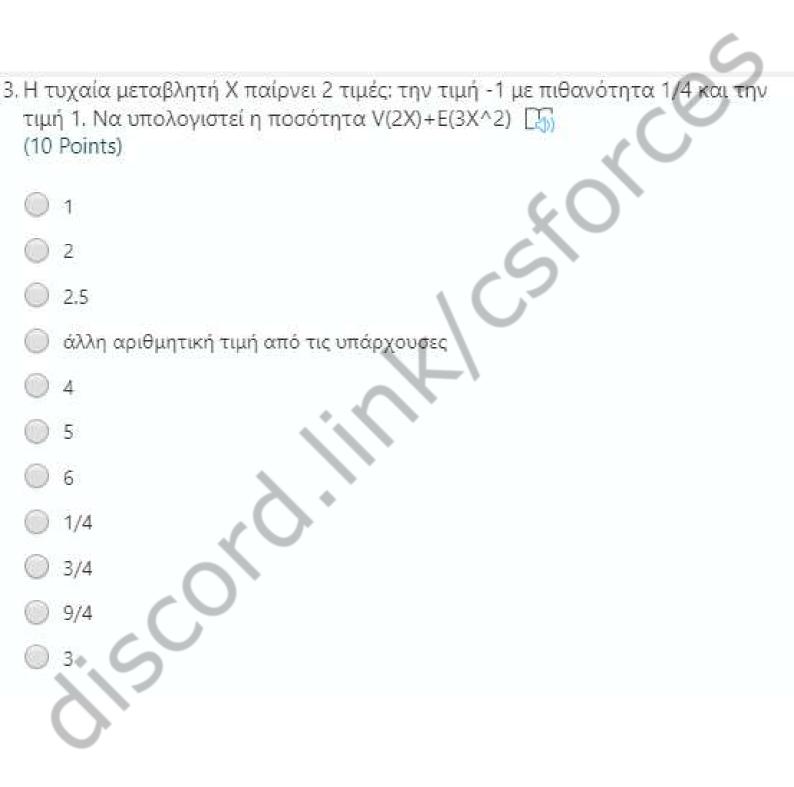
<ol> <li>Ένας κατασκευαστής μπαταριών laptop υποστηρίζει ότι η μέση διάρκεια ζωής τους ξεπερνά τις 30 μήνες. Η εταιρία Lapop σκοπεύει να αγοράσει μία μεγάλη παρτίδα των μπαταριών εφόσον πράγματι πληρούνται αυτές οι προδιαγραφές. Ένα δείγμα από 25 μπαταρίες που πάρθηκε έδωσε μέση διάρκεια 34 μήνες. Πόση θα πρέπει να είναι η μικρότερη τυπική απόκλισι του δείγματος ώστε να αγοραστούν οι μπαταρίες με βαθμό εμπιστοσύνης 1%; (15 Points)</li> </ol>
8.025
© 6.289
O 10.438
11.356
© 6.791
O 10.472
7.257
άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες
5.834
9.515
0 10.925
O.

	ιειώστε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθείς Points)
	Το κεντρικό οριακό θεώρημα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το άθροισμα ισόνομων και εξαρτημένων τυχαίων μεταβλητών.
	Η γεωμετρική κατανομή $G(p)$ και η εκθετική κατανομή $E(\lambda)$ είναι ισοδύναμες αν $p=\lambda$ .
	Το σημείο z_1 είναι πολύ καντά στο 1
	Η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας για συνεχείς μεταβλητές μπορεί να έχει τιμή μεγαλύτερη από 1.
	Η κατανομή χι-τετράγωνο ανήκει στην οικογένεια κατανομών Γάμμα.
	Η κυρτότητα και η λοξότητα είναι ειδικές ροπές που χρη <b>σιμο</b> ποιούνται ως μέτρα κανονικότητας.
	Η κατανομή Student-t μοιάζει με την κανονική κατανομή και διαφέρει μόνο στο γεγονός ότι έχει σημαντική πιθανότητα στις άκρες της.
	Η κατανομή t-Student ανήκει στην οικογένεια κατανομών Γάμμα.
	Η διάμεσος και το δεύτερο τεταρτημόριο είναι τα ίδια.
	Av $\alpha > \beta$ tôte $z\beta > z\alpha$
	Ο συντελεστής εμπιστοσύνης, α εκφράζει το σφάλμα της εκτιμησης του διαστήματος εμπιστοσύνης.
	Το κεντρικό οριακό θεώρημα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ποσοστά.
	Το σφάλμα τύπου ΙΙ είναι η συμπληρωματική πιθανότητα του σφάλματος τύπου Ι, δηλ, αθροίζουν στην μονάδα.
	Στον στατιστικό έλεγχο προσπαθούμε να κατασκευάσουμε την περιοχή απόρριψης της εναλλακτικής υπόθεσης.
. [	Η δεύτερη ροπή της κανονικής κατανομής είναι η παράγωγος της πρώτης ροπής.
N	Στον κανόνα του Bayes η εκ των υστέρων πιθανότητα είναι πάντα μικρότερη από την εκ των προτέρων πιθανότητα.
	Η ανισότητα του Markov ισχύει για όλες τις τυχαίες μεταβλητές.
	Η πιθανότητα μια κανονική μεταβλητή να έχει τιμή μικρότερη του μέσου της είναι πάντα 1/2.
	Αν η μεταβλητή Χ είναι η τυπική κανανική, τότε η μεταβλητή Y=X^2 ακολουθεί την κατανομή χι-τετράγωνο χ2(1/2) ,
100	Αν υπάρχει μία ροπή k τάξης τότε είναι βέβαιο ότι υπάρχουν όλες οι ροπές



4.	. Έξι (6) φοιτητές της πολυτεχνικής σχολής επιλέγονται τυχαία από μία ομάδο 5 φοιτητών του τμήματος ΤΜΗΥΠ και μία ομάδα 5 φοιτητών του τμήματος ΤΜΕΥ. Πόση είναι η πιθανότητα να υπάρχουν 4 φοιτητές του ΤΜΗΥΠ και 2 φοιτητές του ΤΜΕΥ; ြ
	2/3
	0.15
	0.143
	0 1/42
	3/8
	0.32
	ο άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες
	1/5
	0.44
	2/5
	0.28

5.	Έστω 10 τυχαίες μεταβλητές {Χ1, Χ2,, Χ9, Χ10} ισόνομες και ανεξάρτητες με κοινό μέσο ίσο με 1 και διακύμανση ίση με 2. Αν ορίσουμε την μεταβλητή Y = 2*X1 + X2 + 2*X3 + X4 + 2*X5 + X6 + 2*X7 + X8 + 2*X9 + X10 να υπολογιστεί η παράσταση Ε(Υ) + V(Υ)
	(5 Points)
	75
	85
	O 50
	65
	ο άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες
	55
	30
	40
	45
	35
	0 60
	90
	70
	80

<ul><li>6. Ένα σύνθετο σύστημα αποτελείται από 100 εξαρτήματα που λειτουργούν ανεξάρτητα. Η πιθανότητα ένα εξάρτημα να παρουσιάσει βλάβη είναι 0.1. Ν</li></ul>
υπολογιστεί η πιθανότητα τουλάχιστον το 85% των εξαρτημάτων να λειτουργούν κανονικά. 🔚 (10 Points)
0.33
0.78
0.64
<ul><li>άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες</li></ul>
0.67
0.12
0.73
0.85
0.22
0.06
0.88
0.45
0.95

7. Σημειώστε όσες από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθείς 🖓 (15 Points)		
	Η κατανομή Bernoulli είναι η ίδια με την διωνυμική κατανομή Bin(n, p) για n=1.	
	Το 1/32 εκφράζει την πιθανότητα να φέρουμε 5 διαδοχικές φορές κορώνα με ένα δίκαιο νόμισμα.	
	Αν ο χρόνος που ξοδεύει καθημερινά κάποιος για να πάει οδηγώντας στην εργασία του είναι εκθετικός με παράμετρο 1/20, τότε η πιθανότητα να ξεπεράσει τα 20 λεπτά οδήγησης είναι e^-1.	
	COV(X + 2, Y) = COV(X,Y)	
	Η διακύμανση είναι πάντα μεγαλύτερη από το τετράγωνο του μέσου.	
	Αν ο χρόνος που ξοδεύει κάποιος για να πάει οδηγώντας στην εργασία του είναι εκθετικός με παράμετρο 1/20, και δεν έχει φτάσει σε 20 λεπτά, τότε η πιθανότητα να οδηγήσει επιπλέον 20 λεπτά είναι e^-2.	
	Αν η ηλικία των κατοίκων ενός χωριού είναι η κανονική τυχαία μεταβλητή N(75, 100), τότε η μέση ηλικία των 100 κατοίκων του χωριού είναι 75, ενώ η τυπική απόκλιση είναι 1.	
	Η γεωμετρική κατανομή G(n*p) είναι ισοδύναμη με την αρνητική διωνυμική κατανομή Nb(n, p)	
	Αν η μορφή μιας αθροιστικής συνάρτησης κατανομής πιθανότητας είναι $F(x)=0$ για $x<2$ , $F(2)=0.2$ , $F(3)=0.4$ , $F(5)=0.8$ , $F(7)=1$ τότε η τυχαία μεταβλητή είναι διακριτή με τιμές στο σύνολο $\{2,3,4,5,6,7\}$ .	



6.62

4.95

3.88

4.26

άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες

9. Έστω οι τυχαίες μεταβλητές: Χ που ακολουθεί την Διωνυμική Bin(12,1/4), Υ Γεωμετρική Geom(1/2) και Ζ Poisson(6). Οι μεταβλητές Χ και Υ είναι ανεξάρτητες, ενώ οι Χ και Ζ όχι. Να υπολογιστεί η ποσότητα Ε(X+2Y+3Z) (8 Points)
□ 15
© 25
18
© 21
① 12
<ul><li>άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες</li></ul>
© 26
① 19
© 11
0 16
① 14
10

