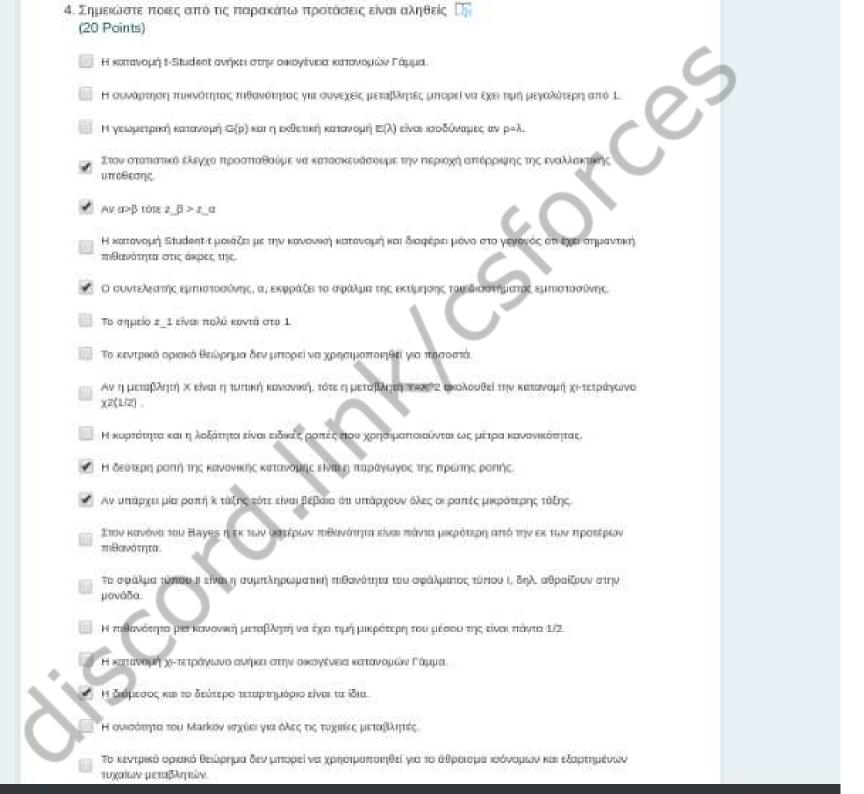
1. Ένα σύνθετο σύστημα αποτελείται από 100 εξαρτήματα που λεπουργούν ανεξάρτητα. Η πιθανότητα ένα εξάρτημα να παρουσιάσει βλάβη είναι 0.1. Να υπολογιστεί η πιθανότητα τουλάχιστον το 88% των εξαρτημάτων να λειτουργούν κανονικά. 🔀 (10 Points) 0.22 άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες 0.27 0.15 O 0.74 0.88 0.12 0.64 0.53 0.33 O.BS

2. Ένας κατασκευαστής μπαταριών υποστηρίζει ότι η μέση διάρκεια ζωής τους ξεπερνά τις 32 μήνες. Η εταιρία Faros σκοπεύει να αγοράσει μία μεγάλη παρτίδα των μπαταριών εφόσον πράγματι πληρούνται αυτές οι προδιαγραφές. Ένα δείγμα από 25 μπαταρίες που πάρθηκε έδωσε μέση διάρκεια 36 μήνες. Πόση θα πρέπει να είναι η μικρότερη τυπική απόκλιση του δείγματος ώστε να αγοραστούν οι μπαταρίες με βαθμό εμπιστοσύνης 5%; []] (15 Points) 8.55 10.47 9.5111.66 10.02 7.26 0 10,44 11.56 6.29 άλλη αριθμητική τημή από τα υπάρχουσες 5.83

 Έξι (6) φοιτητές της πολυτεχνικής σχολής επιλέγονται τυχαία από μία ομάδα 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; []
(5 Points)

- 0.445
- άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουστε;
- (ii) 0.154
- ① 1/42
- @ 1/5
- 0.238
- (B) 3/B
- 0.281
- 0.328
- @ 2/3
- (6) z/3



Έστω τυχαία μεταβλητή Χ η οποία είναι ομοιόμορφα κατανεμημένη στο συνεχές διάστημα [1, 3].
Να βρεθεί η μέση τιμή της συνάρτησης Y = X^2 (5)
(5 Points)

- 0 4
- 0 2.58
- (i) 3.62
- άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες
- 3.74
- 2.96
- ② 2.24
- 3.25
- 4.33
- ② 2.28
- 4.95

 Έστω δύο τυχαίες μεταβλητές Χ,Υ με από κοινού συνάρτηση πυκνότητας: f(x,y)=x+y , 0<x<1,</li> 0<y<1. Να υπολογιστεί η πιθανότητα P(X<1/4) [] (12 Points) 0.384 άλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες 0.232 0.292 0.485 0.333 0.250 0.2830.321 0.1250.1580.034

## Σημειώστε όσες από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθείς [5] (15 Points)



Η γεωμετρική κατανομή G(n\*p) είναι καοδύνομη με την αρνητική διωνυμική κατανομή Νb(n, p)

COV(X + 2, Y) = COV(X,Y)

Aν η μορφή μιας αθροιστικής συνάρτησης κατανομής πιθανότητας έλει 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 τημές στο σύνολο  $\{2,3,4,5,6,7\}$ .

Αν ο χρόνος που ξοδεύει κάποιος για να πάει οδηγώντρες στην εργασία του είναι εκθετικός με παράμετρο 1/20, και δεν έχει φτάσει σε 20 λεπτά, τότε η πιθανάτητα να οδηγήσει επιπλέον 20 λεπτά είναι e^-2.

Αν η ηλικία των κατοίκων ενός χωριού είναι η κανούκή τυχαία μεταβλητή Ν(75, 100), τότε η μέση ηλικία των 100 κατοίκων του χωριού είναι 75, ενώ η τυπική απόκλιση είναι 1.

Αν ο χρόνος που ξοδεύει καθημερινά κάπαιος για να πάει οδηγώντας στην εργασία του είναι εκθετικός με παράμετρο 1/20, τότε η πιθαμάτητα να ξεπεράσει τα 20 λεπτά οδήγησης είναι e^-1.

Η κατανομή Semouli είναι η ίδια με την διωνυμική κατανομή Βεη(n, p) για n=1.

Η διακύμανση είναι μεγαλύτερη από το τετράγωνο του μέσου.





10. Μία συνεχής μεταβλητή με τιμές στο διάστημα [0, 1] έχει συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας f(x) = c \* x. Να υπολογιατεί η V(X^2). [] (10 Points) (D.4 αλλη αριθμητική τιμή από τις υπάρχουσες 0.42 © 1/4 @ 2/3 3/4 ① 1/12 @ 7/12 0.35

Subnit