

1. Η ταχύτητα ενός αυτοκινήτου είναι μια;
- α) σχετική μεταβλητή
 - β) συνεχής μεταβλητή
 - γ) διακριτή μεταβλητή
 - δ) ασυμπτωτική μεταβλητή

2. Αν X είναι μια διακριτή τυχαία μεταβλητή η συνάρτηση $f(X)$ ονομάζεται;

α) συνάρτηση κατανομής

β) συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας

γ) συνάρτηση πιθανότητας

δ) συνάρτηση συχνοτήτων

3. Αν X είναι μια συνεχής τυχαία μεταβλητή η συνάρτηση $f(X)$ ονομάζεται;

α) συνάρτηση κατανομής

β) συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας

γ) συνάρτηση πιθανότητας

δ) συνάρτηση συχνοτήτων

4. Αν X είναι μια διακριτή τυχαία μεταβλητή το άθροισμα όλων των πιθανοτήτων είναι:

α) μηδέν

β) ένα

γ) δύο

δ) τρία

5. Αν X είναι μια τυχαία μεταβλητή και τα α , β παράμετροι, τότε η $E(\alpha X + \beta)$ είναι ίση με:

α) $E(\alpha X) + E(\beta)$

β) $\alpha E(X) + \beta$

γ) $E(\alpha X) + \beta$

δ) $\alpha + \beta$

6. Αν X είναι μια τυχαία μεταβλητή και τα α , β παράμετροι, τότε η $\text{Var}(3 - 2X)$ είναι ίση με:

α) 4

β) $4\text{Var}(X)$

γ) 9

δ) $3 - 2\text{Var}(X)$

7. Το συνολικό εμβαδό της περιοχής κάτω από την καμπύλη μιας κανονικής κατανομής είναι:

α) 0

β) μεγαλύτερο από 1

γ) 1

δ) εξαρτάται από τις παραμέτρους της κατανομής

8. Αν η τ. μετ. X ακολουθεί την κανονική κατανομή $N(16, 64)$ τότε η τυπική της απόκλιση σ είναι:

α) 8

β) 16

γ) 80

δ) 4

9. Αν η τ. μετ. X ακολουθεί την κανονική κατανομή τότε η $E(X-\mu)^2$ είναι:

α) το πρώτο τεταρτημόριο

β) η τυπική απόκλιση

γ) το τρίτο τεταρτημόριο

δ) η διακύμανση

10. Η γραφική παράσταση της κανονικής κατανομής είναι πάντοτε:

α) κυκλική

β) σχήματος U

γ) σχήματος J

δ) κωδωνοειδής (σχήμα καμπάνας)

11. Αν η τ. μετ. X ακολουθεί την κανονική κατανομή $N(12, 49)$ τότε το συνολικό εμβαδό της περιοχής κάτω από την καμπύλη και προς τα αριστερά της τιμής 12 είναι:

α) 2

β) 0,5

γ) 1

δ) -1

12. Αν η τ. μετ. X ακολουθεί την κανονική κατανομή $N(8, 25)$ τότε ο μέσος της μ είναι:

α) 8

β) 5

γ) 25

δ) 33

13. Η καμπύλη μιας κανονικής κατανομής είναι ασυμπτωτική ως προς

α) την ευθεία $X = Y$

β) την ευθεία $Y = X$

γ) τον άξονα των Y

δ) τον άξονα των X

14. Αν η τ. μετ. X ακολουθεί την κανονική κατανομή $N(8, 25)$ και $Y = 2X + 4$ τότε το $E(Y)$ είναι:

α) 20

β) 16

γ) 54

δ) 104

15. Η διάμεσος μιας κανονικής κατανομής αντιστοιχεί στην τιμή που είναι ίση με:

α) -1

β) 1

γ) μ

δ) 0

16. Αν η τ. μετ. X ακολουθεί την κανονική κατανομή $N(70, 400)$ τότε το συνολικό ποσοστό δεδομένων που βρίσκεται κάτω από την καμπύλη και προς τα αριστερά της τιμής 70 είναι:

- α) 70%
- β) 30%
- γ) 100%
- δ) 50%

17. Αν η τ. μετ. X ακολουθεί την κανονική κατανομή $N(17, 16)$ τότε το συνολικό ποσοστό δεδομένων που βρίσκεται κάτω από την καμπύλη μεταξύ της τιμής 25 και της τιμής 9 είναι:

α) 70%

β) 95%

γ) 100%

δ) 50%

18. Για την τυποποιημένη κανονική κατανομή ισχύει:

α) $\text{Var}(Z) = 1$

β) $E(Z) = 0$

γ) $\sigma_Z = 1$

δ) $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$

19. Από ένα τυχαίο πληθυσμό 800 τιμών επιλέγουμε τυχαία μια τιμή. Ποια είναι η πιθανότητα η τιμή αυτή να είναι μικρότερη από τη διάμεσο του πληθυσμού;

- α) 25%
- β) 50%
- γ) 67%
- δ) 100%

20. Αν η τ. μετ. Z ακολουθεί την τυποποιημένη κανονική κατανομή $N(0, 1)$ τότε το συνολικό ποσοστό δεδομένων που λαμβάνουν αρνητική τιμή είναι:

α) 70%

β) 25%

γ) 30%

δ) 50%

1. Η σωστή απάντηση είναι η (β).