

APRIL/MAY 2019

**BBA12 — BUSINESS MATHEMATICS AND
STATISTICS - I**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are the two types of data?
தரவுகளின் இருவகைகள் யாவை?
2. Define statistics.
புள்ளியியல் வரையறு.
3. Write any two measures of central tendency.
ஏதேனும் இரண்டு மையநிலை போக்குகளை எழுதுக.
4. Define Harmonic mean.
இசைச் சராசரி வரையறு.
5. Define Range.
வரம்பு வரையறு.
6. Write the formula for coefficient of variation.
மாறுபாட்டுக் கெழு காணும் சூத்திரத்தை எழுதுக.



7. Write the formula for compound interest.

கூட்டு வட்டிக்கான சூத்திரத்தை எழுதுக.

8. What is the present value?

தற்போதைய மதிப்பு என்றால் என்ன?

9. $\frac{d(\log_e x)}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{d(\log_e x)}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$

10. $\frac{d}{dx}(ku) = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{d}{dx}(ku) = \underline{\hspace{2cm}}$

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) List out the limitations of statistics.

புள்ளியியலின் வரம்புகளை வரிசைப்படுத்துக.

Or

(b) Explain about primary data and secondary data.

முதன் நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை தரவுகளை விளக்குக.

20. Find the derivatives of the following:

(a) $y = (x^2 + 5)(3x + 1)$

(b) $y = \frac{3x^2}{4x - 1}$

பின்வருவனவற்றில் பங்குகளைக் காண்க.

(அ) $y = (x^2 + 5)(3x + 1)$

(ஆ) $y = \frac{3x^2}{4x - 1}$



14. (a) If a term deposit of Rs. 4,000 earns an interest of Rs. 2,500 in 50 months find the rate of interest.

50 மாதத்தில் ரூ. 4,000 -வைப்பு தொகைக்கு ரூ. 2,500 - வட்டியாக கிடைக்கப் பெற்றால், அதன் வட்டி விகிதத்தைக் கணக்கிடுக.

Or

- (b) The difference between true discount and banker's discount on a bill due after 6 months discounted at 6% per annum is Rs. 27. Find the true discount, banker's discount.

உண்மை தள்ளுபடி மற்றும் வங்கியாளரின் தள்ளுபடியின் வித்தியாசம் ரூ. 27, ஒரு வருட விகிதம் 6% (சதவீதத்தில்) உள்ள ரசீது 6 மாதங்களுக்கு பிறகு தள்ளுபடி ஆகுமெனில் அதன் உண்மை தள்ளுபடி, வங்கியாளரின் தள்ளுபடி காண்க.

15. (a) Prove that $\frac{d}{dx}(u+v) = \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dx}$ where u and v are function of x .

$\frac{d}{dx}(u+v) = \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dx}$ என நிறுவுக. (u மற்றும் v என்பவை x - ன் சார்புகள்).

Or

4

964

- (b) Find $\frac{dy}{dx}$ if (i) $y = x^3 - 3x^2 + 4x + 3$

(ii) $y = 4\sqrt{x} + \frac{3}{x} + 5e^x$.

(i) $y = x^3 - 3x^2 + 4x + 3$

(ii) $y = 4\sqrt{x} + \frac{3}{x} + 5e^x$ எனும் சார்புகளுக்கு

$\frac{dy}{dx}$ ஐக் காண்க.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the scope of statistics.

புள்ளியியலின் நோக்கங்களை விவரி.

17. Calculate the Arithmetic mean, geometric mean and Harmonic mean for the following data:

Marks: 20 21 22 23 24 25

No. of students: 4 2 7 1 3 1

கீழ்க்காணும் தரவுகளுக்கு கூட்டுச் சராசரி, பெருக்குச் சராசரி மற்றும் இசைச் சராசரி காண்க.

மதிப்பெண்கள்: 20 21 22 23 24 25

மாணவர்களின் 4 2 7 1 3 1

எண்ணிக்கை:

5

964

18. Calculate the standard deviation and coefficient of variation from the following data.

$x:$ 75 80 85 90 95 100

$f:$ 3 7 18 12 6 4

கீழ்க்காணும் தரவுகளிலிருந்து திட்டவிலக்கம் மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழுவினை கணக்கிடுக.

$x:$ 75 80 85 90 95 100

$f:$ 3 7 18 12 6 4

19. Mr. Somasundaram deposits a total of Rs. 45,000 in two different banks which give 10% and 15% interest respectively. If the amounts repayable by the two banks at the end of 10 years are to be equal, determine the individual amounts of deposits.

சோமசுந்தரம் என்பவர் கூடுதல் தொகை ரூ. 45,000ஐ இரு வேறு வங்கிகளில் 10% மற்றும் 15% வட்டி வீதத்தில் வைப்புத் தொகையாக கட்டுகிறார். 10 ஆண்டுகள் முடிவில் இரண்டு வங்கிகளில் இருந்து அவர் திரும்பப் பெறும் தொகை சமம் எனில் அவர் செலுத்திய தனிப்பட்ட தொகையினை கணக்கிடுக.

12. (a) What are the Mathematical properties of arithmetic mean?

கூட்டுச் சராசரியின் கணிதவியல் பண்புகள் யாவை?

Or

- (b) Find the geometric mean of: 3 6 24 48.

பெருக்குச் சராசரி காண்க: 3 6 24 48.

13. (a) Calculate range and its coefficient from the following data: 8 10 5 9 12 11.

கீழ்க்காணும் தரவுகளுக்கு வரம்பு மற்றும் அதன் கெழுவினைக் காண்க.

8 10 5 9 12 11

Or

- (b) Calculate the standard deviation of the given series:

$x:$ 6 9 12 15 18

$f:$ 7 12 13 10 8

கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடர்களுக்கு திட்ட விலக்கம் காண்க.

$x:$ 6 9 12 15 18

$f:$ 7 12 13 10 8