

**F-4806**

**Sub. Code**

**7BCO4C3**

**B.Com. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations  
Fourth Semester  
Commerce  
BUSINESS MATHEMATICS  
(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define normal rate.  
இயல்பு வீதத்தை வரையறு.
2. A man bought a cycle for Rs. 250. For how much should he sell it so as to gain 10%.  
ஒரு மனிதன் ரூ. 250க்கு ஒரு மிதிவண்டியினை வாங்கி 10 சதவீத இலாபத்துடன் எவ்வளவு தொகைக்கு விற்க வேண்டும்.
3. What is the different between logarithm and exponential.  
மடக்கைக்கும் அடுக்குறிக்குமான வேறுபாடுகள் யாவை?
4. Find the value of  $\log_b a \log_c b \log_a c$ .  
 $\log_b a \log_c b \log_a c$  -ன் மதிப்பை காண்க.
5. When a subset is said to be proper subset?  
எப்பொழுது ஒரு உட்கணமானது தகு உட்கணமாக ஆகும்?

6. If the set  $A$  is the set of all even numbers in  $N$  then find  $A^C$ .

ஒரு கணமானது  $(A)$  இயல் எண்களிலுள்ள, இரட்டை எண்களின் தொகுப்பு எனில்  $A^C$  ஐ காண்க.

7. Define sample space.

கூறுவெளி – வரையறு.

8. A fair coins tossed twice. What is the probability that getting one head and one tail?

ஒரு சீரான நாணயம் இருமுறை சுண்டப்படும் போது, ஒரு தலையும் ஒரு பூவும் விழுவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

9. What is the condition the Binomial distribution to be symmetrical?

ஈருறுப்பு பரவல் சமச்சீராக இருக்க நிபந்தனை யாது?

10. If the mean of a poisson distribution's 4, find S.D.

பாய்சன் பரவலின் சராசரி 4 எனில் திட்ட விலக்கத்தை காண்க.

### Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions.

11. (a) If the difference between true discount and banker's is discount on a sum due in 5 months at 3% p.a. is Rs. 10. Find the amount of the bill.

உண்மை தள்ளுபடிக்கும், வங்கி தள்ளுபடிக்குமுள்ள வித்தியாசம் 5 மாதங்களுக்கு 3%த்துடன் ஆண்டுக்கு ரூ. 10 எனில் மாற்று சீட்டின் தொகையைக் காண்க.

Or

- (b) To buy a computer Raju borrowed Rs. 50,000 at 10% Interest per year, compounded half yearly, he will pay off the debt by equal payments each quarter over 15 years. Find the half yearly payment?

ராஜு கணினி வாங்குவதற்கு ரூ. 50,000 த்தினை 10% வருடாந்திர வட்டி வீதத்தில் அரை ஆண்டில் முடிவடையும்படி வாங்குகிறார். அவர் சம அளவு நிதியை அரை ஆண்டிற்கு ஒருமுறை என 15 ஆண்டுகளாக செலுத்தினால். அரை வருடத்தில் செலுத்த வேண்டிய தொகை எவ்வளவு?

12. (a) Show that  $\frac{1}{\log_a bc + 1} + \frac{1}{\log_b ca + 1} + \frac{1}{\log_c ab + 1} = 1$ .

$$\frac{1}{\log_a bc + 1} + \frac{1}{\log_b ca + 1} + \frac{1}{\log_c ab + 1} = 1 \text{ என நிறுவுக.}$$

Or

- (b) Using logarithm find the value of  $100(1.16)^{101.5}$ .

$100(1.16)^{101.5}$  -ன் மதிப்பை மடக்கையை பயன்படுத்தி நிறுவுக.

13. (a) If  $A = \{a, b, c, e, f, g\}$ ,  $B = \{b, d, f, h, i\}$  and the  $U$  is the set of all English alphabets than calculate the following (i)  $A \cup U$  (ii)  $B \cup U$  and (iii)  $A/B$ .

$A = \{a, b, c, e, f, g\}$ ,  $B = \{b, d, f, h, i\}$  மற்றும்  $U$  என்ற கணம் ஆங்கில எழுத்துகளின் உயிர் எழுத்துக்களை உள்ளடக்கியது என கொண்டு (i)  $A \cup U$  (ii)  $B \cup U$  மற்றும் (iii)  $A/B$  களை கணக்கிடுக.

Or

- (b) Draw the Venn diagram for  $A^C$  and  $(A \cap U)^C$ .

$A^C$  மற்றும்  $(A \cap U)^C$  க்கான வெண்படத்தினை வரைக.

14. (a) State and prove Addition theorem on probability.

நிகழ்தகவுக்கான கூட்டு தியரத்தினை நிரூபித்து எழுதுக.

Or

- (b) Give a short note on Mathematical expectation.

கணிதவியல் எதிர்பார்ப்புகள் குறித்து சிறு குறிப்பு தருக.

15. (a) Write the formula for binomial distribution and discuss it.

ஈருறுப்பு பரவல் சமச்சீரின் சூத்திரத்தை எழுதி விளக்குக.

Or

- (b) A book contains 200 misprints distributed randomly throughout its 200 pages. When is the probability that a page observed at random contains atleast two misprints? Assume Poisson distribution.

200 பக்கங்கள் கொண்ட ஒரு புத்தகத்தில் 200 அச்சு பிழை உள்ளன. அவை சீரற்ற முறையில் பரவியுள்ளன. பாய்சன் பரவலை பயன்படுத்தி, ஒரு பக்கத்தில் சீரற்ற முறையில் குறைந்தது இரு தவறுகள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. The simple interest on a certain principal for 5 years is Rs. 360 and the interest is  $\frac{9}{25}$  of the Principal. Find the principal and the interest rate.

குறிப்பிட்ட தொகையின் 5 வருடத்திற்கான தனி வட்டி 360 மற்றும் வட்டியானது  $\frac{9}{25}$  ல் அசல் தொகை எனில் அசல் தொகையையும், வட்டி விகிதத்தையும் காண்க.

17. Find the value of  $\log_2[\log_2\{\log_3(\log_3 27^3)\}]$ .

$\log_2[\log_2\{\log_3(\log_3 27^3)\}]$  ன் மதிப்பை காண்க.

18. Let  $A, B$  and  $C$  be any three sets. Prove that  $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$ .

$A, B$  மற்றும்  $C$  என்பன ஏதேனும் 3 கணங்கள் எனில்  $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$  என நிறுவுக.

19. If two dies are thrown simultaneously then find the following :
- (a) What is the probability of getting a total score of 7
- (b) Obtain the probability of getting a total score is even number.

இரு பகடைகள் ஒரு சேர உருட்டுப்படும் பொழுது

(அ) கூடுதல் 7 கிடைக்க நிகழ்தகவு என்ன?

(ஆ) கூடுதல் இரட்டை படையில் கிடைக்க நிகழ்தகவு யாது?

20. Derive the formula for Normal distribution.

ஈருறுப்பு பரவலின் சூத்திரத்தினை நிறுவி.

---