[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 125 **L**

Unique Paper Code : 2273100020

Name of the Paper : Behavioural Economics

Name of the Course : **Common Pool of DSE**

Semester : VI/VIII

Duration : 3 Hours
समय : 3 घण्टे

Maximum Marks : 90
पूर्णांक : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any **five** questions.
3. Use of a simple calculator is allowed.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. साधारण कैलकुलेटर उपयोग की अनुमति है।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. (a) Discuss how evidence from ultimatum games and public goods experiments challenge the assumption of pure self-interest. Briefly interpret what this implies about human preferences. (9)

P.T.O.

(b) Ankita has Rs. 2000 to allocate between personal consumption and charitable giving. Her utility function is :

$$U_s = \ln (2000 - g_A) + a \ln (g_A + G_0) + w \ln (g_A)$$

where g_A is his donation, G_0 is donations by others, and a, $w > 0$.

Ankita is a part of a community consisting of N individuals (including herself). All individuals in this community have the same income and share identical preferences for charitable giving. Answer the following questions: (9)

(i) What kind of preferences does each component of her utility function depict? Elaborate.

(ii) Assuming that all individuals contribute equally, determine the equilibrium level of donation. How does the optimal donation changes if a increases?

2. (a) A student buys a movie ticket for Rs. 500. After reaching the theatre, she realises the movie has very poor reviews and she would not enjoy it. However, she still decides to watch the movie because she has already paid for the ticket. She may be less willing to watch if the ticket had been gifted rather than purchased by themselves. Explain this behavior using the concepts of mental accounting and sunk costs. (9)

(b) Define confirmation bias and explain how it affects decision-making. Illustrate the concept in the context of an investor who focuses only on positive information about a stock while ignoring negative information. (9)

3. (a) Define overconfidence. Briefly explain its three forms with examples. (9)

(b) A retail store advertises a product as "Rs. 999" instead of Rs. 1000. Additionally, taxes are added only at the final billing stage. Many consumers underestimate the total price and purchase more than intended. Explain consumer behavior using the concept of inattention. (9)

4. (a) Assume Ritisha has an initial wealth of zero and a utility function u(w), where w is wealth. She is presented with two separate decision problems. (9)

Problem 1: Choose between:

Lottery 1: (Rs. 2,00,000, 1)

Lottery 2: (Rs. 10,00,000, 0.15; Rs. 2,00,000, 0.8; Rs 0, 0.05)

Problem 2: Choose between:

Lottery 3: (Rs. 2,00,000, 0.2; Rs. 0, 0.8)

Lottery 4: (Rs. 10,00,000, 0.15; Rs. 0, 0.85)

Most individuals choose Lottery 1 in the first problem and Lottery 4 in the second.

(i) Provide an intuitive explanation for this behavioral pattern.

(ii) Determine whether these choices are consistent with the Expected Utility Theory. Show how these preferences illustrate Allais Paradox.

(b) Explain Prospect Theory as an alternative to Expected Utility Theory. (9)

5. You have to submit a project anytime over four days (T = 4). Each day you delay, you miss a leisure activity whose value increases over time, so the cost of working is: c = (4,7,11,18). The benefit from completing the project is the same regardless of when it is done: v = (v,v,v,v). Assume: $\beta = 1$, $\beta = 0.5$.

Find the strategy of a (i) time-consistent individual, (ii) a naive present-biased individual, and (iii) sophisticated present-biased individual. Compare outcomes and interpret. (18)

6. An individual has preferences over wealth w and mobile m. His intrinsic utility functions are: $u_m(m) = \beta m$ and $u_w(w) = w$, where $\beta > 0$.

The price of a mobile is $P > 0$. The reference point equals the individual's initial endowment. The initial endowment of a buyer is (m=0, w=0) and of a seller is (m=1, w=0).

(a) Using the gain-loss utility framework (loss aversion parameter $\lambda = 2$ and weight on gain-loss utility $\eta = 1$), derive the expressions for Willingness to Pay (WTP) and Willingness to Accept (WTA). (9)

(b) Sketch the relationship between λ (x-axis) and WTP/WTA (y-axis) under reference-dependent preferences and standard (reference-independent) preferences. Interpet. (9)

1. (क) चर्चा कीजिए कि अल्टीमेटम गेम (ultimatum games) और सार्वजनिक वस्तु प्रयोगों (public goods experiments) के प्रमाण किस प्रकार शुद्ध स्व-हित (pure self-interest) की धारणा को चुनौती देते हैं। संक्षिप्त व्याख्या कीजिए कि यह मानवीय प्राथमिकताओं के बारे में क्या दर्शाता है? (9)

(ख) अंकिता के पास व्यक्तिगत उपभोग और धर्मार्थ दान (charitable giving) के बीच आवंटन करने के लिए 2000 रुपये हैं। उसका उपयोगिता फलन (utility function) है :

$$U_s = \ln (2000 - g_A) + a \ln (g_A + G_0) + w \ln (g_A)$$

यहाँ g_A उसका दान है, G_0 दूसरों द्वारा किया गया दान है, और $a, w > 0$ हैं। अंकिता एक समुदाय का हिस्सा है जिसमें N व्यक्ति (स्वयं सहित) शामिल हैं। इस समुदाय के सभी व्यक्तियों की आय समान है और धर्मार्थ दान के लिए प्राथमिकताएं भी समान हैं। निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें :

(i) उसके उपयोगिता फलन का प्रत्येक घटक किस प्रकार की प्राथमिकताओं को दर्शाता है? विस्तार से बताएं।

(ii) यह मानते हुए कि सभी व्यक्ति समान रूप से योगदान करते हैं, दान का संतुलन स्तर (equilibrium level) निर्धारित कीजिए। यदि ' बढ़ता है तो इष्टतम दान (optimal donation) कैसे बदलता है? (9)

2. (क) एक छात्रा 500 रुपये में फिल्म का टिकट खरीदती है। थिएटर पहुँचने के बाद, उसे पता चलता है कि फिल्म की समीक्षा बहुत खराब है और उसे इसमें मजा नहीं आएगा। फिर भी, वह फिल्म देखने का फैसला करती है क्योंकि उसने टिकट के लिए पहले ही भुगतान कर दिया है। यदि टिकट खुद खरीदने के बजाय उपहार में मिला होता, तो शायद वह देखने के लिए कम इच्छुक होती। मानसिक लेखांकन (mental accounting) और डूबी हुई लागत (sunk costs) की अवधारणाओं का उपयोग करके इस व्यवहार की व्याख्या कीजिए। (9)

(ख) पुष्टिकरण पूर्वाग्रह (confirmation bias) को परिभाषित कीजिए और समझाएं कि यह निर्णय लेने को कैसे प्रभावित करता है। एक ऐसे निवेशक के संदर्भ में इस अवधारणा को स्पष्ट कीजिए जो किसी शेयर के बारे में केवल सकारात्मक जानकारी पर ध्यान केंद्रित करता है और नकारात्मक जानकारी को नजरअंदाज करता है। (9)

3. (क) अति-आत्मविश्वास (overconfidence) को परिभाषित कीजिए। इसके तीन रूपों को उदाहरण सहित संक्षेप में समझाएं। (9)

(ख) एक रिटेल स्टोर किसी उत्पाद का विज्ञापन 1000 रुपये के बजाय "999 रुपये" के रूप में करता है। इसके अतिरिक्त, कर (taxes) केवल अंतिम बिलिंग चरण में जोड़े जाते हैं। कई उपभोक्ता कुल कीमत का कम अनुमान लगाते हैं और इरादे से अधिक खरीदारी करते हैं। 'असावधानी' (inattention) की अवधारणा का उपयोग करके उपभोक्ता व्यवहार की व्याख्या कीजिए। (9)

4. (क) मान लीजिए रितिशा की प्रारंभिक संपत्ति शून्य है और उसका उपयोगिता फलन $u(w)$ है, जहाँ w संपत्ति है। उसके सामने दो अलग-अलग निर्णय समस्याएँ रखी गई हैं।

समस्या 1: इनके बीच चुनें:

लॉटरी 1: (रु 2,00,000, 1)

लॉटरी 2: (रु 10,00,000, 0.15; रु 2,00,000, 0.8; रु 0, 0.05)

समस्या 2: इनके बीच चुनें:

लॉटरी 3: (रु 2,00,000, 0.2; रु 0, 0.8)

लॉटरी 4: (रु 10,00,000, 0.15; रु 0, 0.85)

अधिकांश व्यक्ति पहली समस्या में लॉटरी 1 और दूसरी में लॉटरी 4 चुनते हैं।

(i) इस व्यवहार पैटर्न के लिए एक सहज व्याख्या प्रदान कीजिए।

(ii) निर्धारित कीजिए कि क्या ये विकल्प 'अपेक्षित उपयोगिता सिद्धांत' (Expected Utility Theory) के अनुरूप हैं। दिखाएं कि ये प्राथमिकताएं 'एलेस विरोधाभास' (Allais Paradox) को कैसे दर्शाती हैं। (9)

(ख) अपेक्षित उपयोगिता सिद्धांत के विकल्प के रूप में 'प्रॉस्पेक्ट थ्योरी' (Prospect Theory) की व्याख्या कीजिए। (9)

5. आपको चार दिनों (T = 4) में कभी भी एक प्रोजेक्ट जमा करना है। आप जितने दिन देरी करते हैं, आपकी एक अवकाश गतिविधि (leisure activity) छूट जाती है जिसका मूल्य समय के साथ बढ़ता जाता है, इसलिए काम करने की लागत है: $c = (4,7,11,18)$। प्रोजेक्ट पूरा करने का लाभ वही रहता है चाहे वह कभी भी किया जाए: $v = (v,v,v,v)$। मान लीजिए: $\beta = 1$, $\beta = 0.5$।

(i) समय-संगत व्यक्ति (time-consistent individual),

(ii) एक अनुभवहीन वर्तमान-पक्षपाती (naive present-biased) व्यक्ति, और

(iii) एक चतुर वर्तमान-पक्षपाती (sophisticated present-biased) व्यक्ति की रणनीति ज्ञात कीजिए। परिणामों की तुलना कीजिए और व्याख्या कीजिए। (18)

6. एक व्यक्ति की संपत्ति w और मोबाइल m पर प्राथमिकताएं हैं। उसके आंतरिक उपयोगिता फलन हैं: $u_m(m) = \beta m$ और $u_w(w) = w$, जहाँ $\beta > 0$ है। मोबाइल की कीमत $P > 0$ है। संदर्भ बिंदु (reference point) व्यक्ति के प्रारंभिक बंदोबस्त (initial endowment) के बराबर है। खरीदार का प्रारंभिक बंदोबस्त (m=0, w=0) है और विक्रेता का (m=1, w=0) है।

(क) लाभ-हानि उपयोगिता ढांचे (हानि द्वेष पैरामीटर $\lambda = 2$ और लाभ-हानि उपयोगिता पर भार $\eta = 1$) का उपयोग करते हुए, भुगतान करने की इच्छा (WTP) और स्वीकार करने की इच्छा (WTA) के लिए व्यंजक (expressions) प्राप्त कीजिए। (9)

(ख) संदर्भ-निर्भर प्राथमिकताओं और मानक (संदर्भ-स्वतंत्र) प्राथमिकताओं के तहत λ (x-अक्ष) और WTP/WTA (y-अक्ष) के बीच संबंध का रेखाचित्र बनाएं। व्याख्या कीजिए। (9)