

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 6872

L

Unique Paper Code : 2273100029

Name of the Paper : Labour Economics

Name of the Course : B.A. (Honours / Major)

Semester : VI / VIII

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The question paper consists of **eight** questions.
3. Attempt any **five** questions.
4. **All** questions carry **18** marks each.
5. Use of calculators is permitted.
6. Diagrams should be used wherever appropriate.
7. 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. प्रश्न पत्र में आठ प्रश्न हैं।
3. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
4. सभी प्रश्न 18 अंक के हैं।
5. कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति है।
6. जहाँ उपयुक्त हो, वहाँ आरेखों का प्रयोग करें।
7. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

P.T.O.

1. (a) Analyse the decision of a worker to enter the labor market. Explain the concept of the reservation wage and how an increase in non-labor income (holding the wage rate constant) affects the probability of labor force participation. Use appropriate indifference curve and budget constraint diagrams. (9)
- (b) Critically evaluate the statement: "An increase in the wage rate will unambiguously induce a worker to supply more hours of work." Decompose the wage change into income and substitution effects. And explain the conditions under which an individual may exhibit a backward-bending labor supply curve? (9)
2. Suppose an individual's utility function is given by $U = C \times L$, where C represents the dollar value of consumption and L represents hours of leisure. The individual has $T = 110$ hours a week available to split between work and leisure. The hourly wage rate is $w = \$15$ per hour, and the non-labor income is \$330 per week.
 - (a) Derive the worker's budget constraint. Find the individual's optimal amount of consumption (C), optimal hours of leisure (L), and the number of hours worked per week. (10)
 - (b) Suppose the wage rate rises to \$20 per hour, while non-labor income remains unchanged. Calculate the new optimal bundle of consumption and leisure. Determine whether the hours worked increased or decreased? Identify whether the income or substitution effect dominates. (8)
3. (a) State and explain the Marshall-Hicks laws of derived demand. How do the elasticity of substitution between capital and labor, and the elasticity of product demand affect the wage elasticity of labor demand. (8)
- (b) A perfectly competitive firm's short-run production function is given by $q = 10E - 0.5E^2$, where E is the number of workers. The market price of the firm's output is $p = \$20$.
 - (i) Calculate the Marginal Revenue Product of Labor.

- (ii) If the competitive market wage rate is $w = \$60$, how many workers will the firm hire to maximize its profit?
- (iii) Analyse how employment changes if the wage rate rises to $w = \$100$. (10)
4. (a) Explain why the wage-schooling locus is typically upward sloping and concave. Discuss how a utility-maximizing worker utilises the marginal rate of return to schooling to decide their optimal stopping rule for education. (9)
- (b) Discuss the issue of ability bias in estimating returns to schooling. Why does a simple wage comparison fail to identify the true causal effect of an extra year of schooling? Briefly explain how economists attempt to resolve this bias using natural experiments (e.g., identical twins or compulsory schooling laws). (9)
5. Suppose a worker lives for exactly two periods and must choose between two educational options.
- Option 1 (High School): Enter the labor market immediately, earning \$30,000 in each Period.
- Option 2 (College): Go to school in Period 1, incurring \$10,000 in direct out-of-pocket costs and earning zero labor income. Then, enter the labor market in Period 2, earning \$85,000.
- (a) If the worker's discount rate (interest rate) is 10%, calculate the present value of both educational options. Based on these calculations, which option will the worker choose to maximize their present value of lifetime earnings? (9)
- (b) Find the internal rate of return (the discount rate r that equates the present value of both options) for this college investment. Based on this, explain conceptually why a worker with a personal discount rate higher than the internal rate of return will choose not to invest in education. (9)

6. (a) Contrast piece-rate pay with time-rate pay. Using the concept of worker sorting, explain why highly productive workers might self-select into firms offering piece-rate contracts, while less productive workers might prefer time-rate contracts. (9)
- (b) Consider an efficiency wage model where a firm pays a wage higher than the competitive market clearing wage to deter worker shirking. Explain the mechanism through which this wage premium reduces shirking. What is the effect of an increase in the probability of detection on the equilibrium efficiency wage? (9)
7. (a) Explain the theory of compensating wage differentials. How do worker preferences for workplace safety and firm costs for providing safety interact to determine an equilibrium compensating wage differential? (9)
- (b) Suppose the utility function of a worker is $U = w - 0.5x^2$, where w is the wage and x is the probability of injury on the job. There are two types of firms in the market: Safe firms ($x = 0$) and Risky firms ($x = 0.2$). If the safe firms pay a competitive wage of \$10 per hour, what is the minimum wage the risky firms must pay to attract this worker? Explain your result. (9)
8. (a) Explain Gary Becker's model of employer discrimination. How does the discrimination coefficient affect the firm's hiring decisions, and its profitability? (8)
- (b) A firm produces output using the production function $q = 10(EM + EF)$, where EM and EF are the number of male and female workers, respectively. The competitive market wage for men is \$25 and the wage for women is \$20. The price of the output is $p = \$3$. Assume perceived wage of women $= W_f(1+d)$
- (i) If the firm has an employer discrimination coefficient against women of $d = 0.3$, calculate the firm's perceived cost of hiring a woman. Which group of workers will the firm hire and how many workers will it employ?

(ii) How would your answer change if the employer's discrimination coefficient drops to $d = 0.1$? (10)

1. (क) किसी श्रमिक के श्रम बाजार में प्रवेश करने के निर्णय का विश्लेषण कीजिए। आरक्षित मजदूरी की अवधारणा और गैर-श्रम आय में वृद्धि (मजदूरी दर को स्थिर रखते हुए) श्रम बल सहभागिता की संभावना को कैसे प्रभावित करती है, इसकी व्याख्या कीजिए। उपयुक्त उदासीनता वक्र और बजट बाधा आरेखों का प्रयोग कीजिए। (9)

(ख) इस कथन का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिए: "मजदूरी दर में वृद्धि से श्रमिक निश्चित रूप से अधिक घंटे काम करने के लिए प्रेरित होगा।" मजदूरी परिवर्तन को आय और प्रतिस्थापन प्रभावों में विभाजित कीजिए। और उन परिस्थितियों की व्याख्या कीजिए जिनके अंतर्गत कोई व्यक्ति पश्चगामी श्रम आपूर्ति वक्र प्रदर्शित कर सकता है? (9)

2. मान लीजिए किसी व्यक्ति का उपयोगिता फलन $U = C \times L$ द्वारा दिया गया है, जहाँ C उपभोग का डॉलर मूल्य और L अवकाश के घंटे दर्शाता है। व्यक्ति के पास काम और अवकाश के लिए प्रति सप्ताह $T = 110$ घंटे उपलब्ध हैं। प्रति घंटा मजदूरी दर $w = \$15$ प्रति घंटा है, और गैर-श्रम आय $\$330$ प्रति सप्ताह है।

(क) श्रमिक की बजट बाधा ज्ञात कीजिए। व्यक्ति के उपभोग की इष्टतम मात्रा (C), अवकाश के इष्टतम घंटे (L), और प्रति सप्ताह काम किए गए घंटों की संख्या ज्ञात कीजिए। (10)

(ख) मान लीजिए मजदूरी दर बढ़कर $\$20$ प्रति घंटा हो जाती है, जबकि गैर-श्रम आय अपरिवर्तित रहती है। उपभोग और अवकाश के नए इष्टतम बंडल की गणना कीजिए। निर्धारित कीजिए कि काम के घंटे बढ़े या घटे? पहचानिए कि आय प्रभाव या प्रतिस्थापन प्रभाव में से कौन सा प्रभाव अधिक प्रभावी है। (8)

3. (क) व्युत्पन्न मांग के मार्शल-हिव्स नियमों को बताइए और समझाइए। पूंजी और श्रम के बीच प्रतिस्थापन की लोच और उत्पाद मांग की लोच श्रम मांग की मजदूरी लोच को कैसे प्रभावित करती है? (8)

(ख) एक पूर्णतः प्रतिस्पर्धी फर्म का अल्पकालिक उत्पादन फलन $q = 10E - 0.5E^2$ द्वारा दिया गया है, जहाँ E श्रमिकों की संख्या है। फर्म के उत्पादन का बाजार मूल्य $p = \$20$ है।

(i) श्रम के सीमांत राजस्व उत्पाद की गणना कीजिए।

(ii) यदि प्रतिस्पर्धी बाजार में मजदूरी दर $w = \$60$ है, तो फर्म अपने लाभ को अधिकतम करने के लिए कितने श्रमिकों को नियुक्त करेगी?

(iii) यदि मजदूरी दर बढ़कर $w = \$100$ हो जाती है, तो रोजगार में होने वाले परिवर्तन का विश्लेषण कीजिए। (10)

4. (क) समझाइए कि वेतन-शिक्षा का प्रतिफल सामान्यतः ऊपर की ओर झुका हुआ और अवतल क्यों होता है। चर्चा कीजिए कि उपयोगिता को अधिकतम करने वाला श्रमिक शिक्षा के लिए इष्टतम समाप्ति नियम निर्धारित करने हेतु शिक्षा के सीमांत प्रतिफल का उपयोग कैसे करता है। (9)

(ख) शिक्षा के प्रतिफल का अनुमान लगाने में योग्यता पूर्वाग्रह के मुद्दे पर चर्चा कीजिए। एक साधारण वेतन तुलना एक अतिरिक्त वर्ष की शिक्षा के वास्तविक कारण प्रभाव को पहचानने में विफल क्यों रहती है? संक्षेप में समझाइए कि अर्थशास्त्री प्राकृतिक प्रयोगों (जैसे, समरूप जुड़वां या अनिवार्य शिक्षा कानून) का उपयोग करके इस पूर्वाग्रह को दूर करने का प्रयास कैसे करते हैं। (9)

5. मान लीजिए कि एक श्रमिक ठीक दो अवधियों तक जीवित रहता है और उसे दो शैक्षिक विकल्पों में से एक चुनना है।

विकल्प 1 (हाई स्कूल) : तुरंत श्रम बाजार में प्रवेश करें, प्रत्येक अवधि में $\$30,000$ कमाएँ।

विकल्प 2 (कॉलेज) : अवधि 1 में स्कूल जाएँ, $\$10,000$ का प्रत्यक्ष जेब खर्च वहन करें और शून्य श्रम आय अर्जित करें। फिर, अवधि 2 में $85,000$ डॉलर कमाते हुए श्रम बाजार में प्रवेश करें।

(क) यदि श्रमिक की छूट दर (ब्याज दर) 10% है, तो दोनों शैक्षिक विकल्पों का वर्तमान मूल्य ज्ञात कीजिए। इन गणनाओं के आधार पर, श्रमिक अपने जीवन भर की कमाई के वर्तमान मूल्य को अधिकतम करने के लिए कौन सा विकल्प चुनेगा? (9)

(ख) इस कॉलेज निवेश के लिए आंतरिक प्रतिफल दर (वह छूट दर r जो दोनों विकल्पों के वर्तमान मूल्य को बराबर करती है) ज्ञात कीजिए। इसके आधार पर, अवधारणात्मक रूप से समझाइए कि आंतरिक प्रतिफल दर से अधिक व्यक्तिगत छूट दर वाला श्रमिक शिक्षा में निवेश क्यों नहीं करेगा। (9)

6. (क) क्षणिक वेतन और समय-आधारित वेतन की तुलना कीजिए। श्रमिक चयन की अवधारणा का उपयोग करते हुए, समझाइए कि उच्च उत्पादक श्रमिक क्षणिक वेतन देने वाली फर्मों में स्वयं क्यों शामिल हो सकते हैं, जबकि कम उत्पादक श्रमिक समय-आधारित अनुबंधों को प्राथमिकता दे सकते हैं। (9)

(ख) एक दक्षता वेतन मॉडल पर विचार कीजिए जहाँ एक फर्म श्रमिकों को कामचोरी से रोकने के लिए प्रतिस्पर्धी बाजार संतुलन वेतन से अधिक वेतन का भुगतान करती है। वह क्रियाविधि स्पष्ट कीजिए जिसके द्वारा यह वेतन वृद्धि कामचोरी को कम करती है। पता लगने की संभावना में वृद्धि का संतुलन दक्षता वेतन पर क्या प्रभाव पड़ता है? (9)

7. (क) क्षतिपूर्ति वेतन अंतर के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। कार्यस्थल सुरक्षा के लिए श्रमिकों की प्राथमिकताएँ और सुरक्षा प्रदान करने के लिए फर्म की लागतें किस प्रकार परस्पर क्रिया करके एक संतुलन क्षतिपूर्ति वेतन अंतर निर्धारित करती हैं? (9)

(ख) मान लीजिए कि एक श्रमिक का उपयोगिता फलन $U = w - 0.5x^2$ है, जहाँ w वेतन है और x कार्यस्थल पर चोट लगने की प्रायिकता है। बाजार में दो प्रकार की फर्म हैं: सुरक्षित फर्म ($x = 0$) और जोखिम भरी फर्म ($x = 0.2$)। यदि सुरक्षित फर्म 10 डॉलर प्रति घंटे का प्रतिस्पर्धी वेतन देती हैं, तो इस श्रमिक को आकर्षित करने के लिए जोखिम भरी फर्मों को न्यूनतम कितना वेतन देना होगा? अपने परिणाम की व्याख्या कीजिए। (9)

8. (क) गैरी बेकर के नियोक्ता भेदभाव मॉडल की व्याख्या कीजिए। भेदभाव गुणांक फर्म के भर्ती निर्णयों और उसकी लाभप्रदता को कैसे प्रभावित करता है? (8)

(ख) एक फर्म उत्पादन फलन $q = 10(EM + EF)$ का उपयोग करके उत्पादन करती है, जहाँ EM और EF क्रमशः पुरुष और महिला श्रमिकों की संख्या हैं। प्रतिस्पर्धी बाजार में पुरुषों का वेतन \$25 और महिलाओं का वेतन \$20 है। उत्पादन की कीमत $p = \$3$ है। मान लीजिए महिलाओं का अनुमानित वेतन $W_f(1+d)$

(i) यदि किसी फर्म का महिलाओं के प्रति नियोक्ता भेदभाव गुणांक $d = 0.3$ है, तो किसी महिला को काम पर रखने की फर्म की अनुमानित लागत की गणना कीजिए। फर्म किस समूह के श्रमिकों को काम पर रखेगी और कितने श्रमिकों को नियोजित करेगी?

(ii) यदि नियोक्ता का भेदभाव गुणांक घटकर $d = 0.1$ हो जाए तो आपके उत्तर में क्या परिवर्तन आएगा? (10)