



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - සමාජීය විද්‍යා පීඨය
 2015/2016 අධ්‍යයන වර්ෂය
 ශාස්ත්‍රවේදී (විශේෂ) උපාධි පළමු වසර
 පළමු අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - (2017 අගෝස්තු)
 සමාජ සංඛ්‍යානය

SOST 21414 : සමාජීය විද්‍යාවන් සඳහා කලනයේ භාවිතය

ප්‍රශ්න හතරකට (04) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 06 යි.

කාලය : පැය 03 යි.

01. (අ) ශ්‍රිතයක් යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

(ආ) පහත දැක්වෙන ශ්‍රිතයන්කිහි වසම සහ පරාසය කුමක් ද?

(i) $Y = x e^x$

(ii) $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$

(iii) $y = \sqrt{x + 5} - 3$

(iv) $y = \frac{(4x+5)}{(2x-2)}$

(ඇ) පහත සඳහන් ශ්‍රිත ප්‍රථම මූලධර්මය භාවිතයෙන් අවකලනය කරන්න.

(i) $y = \sqrt{x^3}$

(ii) $y = (3x^2 + x)$

(ඇ) $z = 2x^2 + 2xy + 3y^2 - 2x - 6y + 12$ ශ්‍රිතයේ අවධි ලක්ෂ්‍ය සොයා එය උපරිමයක් ද, අවමයක් ද නොඑසේනම් සෑදල ලක්ෂ්‍යයක් ද යන්න තහවුරු කරන්න.

04. (අ) එක්තරා භාණ්ඩයක් සඳහා පාරිභෝගික ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය පහතින් දැක්වේ.

$$Q_d = 100 - 4P + 0.02 Y$$

P = භාණ්ඩයේ මිල

Q_d = භාණ්ඩයට ඇති ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය

Y = පාරිභෝගික ආදායම

භාණ්ඩයේ මිල රු.10 දී හා පාරිභෝගික ආදායම රු.1000 දී එම භාණ්ඩයට ඇති මිල ඉල්ලුම් නම්‍යතාවය අවකලනය පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න.

$$\text{මිල ඉල්ලුම් නම්‍යතාවය (EdP)} = \frac{\Delta Q_d}{\Delta p} \times \frac{P}{Q}$$

(ආ) (i) $f(x, y) = 4x^2 - 9xy + 6x$ යන අරමුණු ශ්‍රිතයට $3x + 2y = 6$ යන සංරෝධකයට යටත්ව ලග්රාන්ජ් (Lagrange) ගුණක ක්‍රමය භාවිතයෙන් ප්‍රශස්ත කරන්න.

(ii) ශ්‍රිතයේ ප්‍රශස්ත අගය දෙවන කොන්දේසිය පරීක්ෂාවෙන් උපරිමයක් ද නොඑසේ නම් අවමයක් ද යන්න නිශ්චය කරන්න.

05. (අ) පහත අනුකල අගයන්න.

(i) $\int x (x^2 + 4)^5 dx$

(ii) $\int \frac{6x^2}{(x^3+2)^3} dx$

(iii) $\int (x + 1)^3 dx$

(iv) $\int x^2 e^x dx$