

MATHEMATICS

B.Sc VIth Sem

Q. 1. यदि $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ एक परिबद्ध फलन है
तब $f \in R[a, b]$ यदि और केवल यदि $\epsilon > 0$
के लिये $[a, b]$ एक विभाजन P का अस्तित्व
इस प्रकार है कि -

$$U(P, f) - L(P, f) < \epsilon.$$

If $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ is a bounded function
then $f \in R[a, b]$ if and only if $\epsilon > 0$,
there exist a partition P of $[a, b]$ such
that

$$U(P, f) - L(P, f) < \epsilon.$$

Q. 2. सिद्ध कीजिए कि किसी दूरी समष्टि में
प्रत्येक विवृत गोलक एक विवृत समुच्चय
होता है।

Prove that in a metric space
every open sphere is an open set

Q. 3. निम्न स्विचिंग परिपथ का सरलीकृत परिपथ
के रूप में व्यक्त कीजिए।

Draw switching circuit of the following
function and replace it by a simpler one

$$F(x, y, z) = x.z + [y(y' + z)(x' + x.z')]$$

Q. 4. निम्न बूलिय फलनों को संयोजनीय प्रसामान्य रूप में प्रदर्शित करें -

Following Boolean function expressed in conjunctive normal form -

$$(i) f(x, y, z) = x' \cdot y \cdot z + x \cdot y' \cdot z'$$

$$(ii) f(x, y, z) = (x + y + z) (x \cdot y + x' \cdot z)'$$

Q. 5. निम्न की परिभाषा लिखें।

(i) आसन्नता आव्यूह.

(ii) आपतन आव्यूह.

Write definition on the following

(i) Adjacency Matrix

(ii) Incidence Matrix.