Ramesy Theory

In every Large enough System There are regular Subsystems, it is study of unvoidable regularity in Large structures. Type Theories Ramesy appear That if done The system partition is Large enough arbitrarily To many subsystem it has a certain property, so That Total distrubance is impossible.

Ramsey - Type Theorems have roots in different branches of mathematics and The Theory developed from Them infulenced Such diverse areas as number Theory, Set Theory, geomeTry, ergodic Theory and Theoretical computer Science.

References:

- Ramsey Theorem
- Ramsy Theorem Application .

In every Large enough System
Subsystems, it is study of unvoi
in Large structures. Type T
appear That if done The sys
Large enough arbitrarily T
it has acertain property, So forever atleast one subsystem
distrubance is impossible.
Ramsey - Type Theorems have
different branches of mathem
Theory developed from Them
Such diverse areas as num
Theory, geometry

So either $|V_r| \geq R(m-1,n)$ or $|V_b| \geq R(m,n-1)$
In the former case V_r contains either a blue clique on n vertices, in which case we are done, or a red clique on $m-1$ vertices. but putting that clique together with the orignal vertex produces a red clique on m vertices. the latter case is similar so the proof is complete by induction. □

So the proof gives an inequality

$$R(m,n) \leq R(m-1,n) + R(m,n-1)$$

Not that this immediately shows $R(3,3) \leq R(3,2) + R(2,3) = 3+3 = 6$.

The proof of the theorem is in fact a generalization of the proof that $R(3,3) = 6$

Ramsey's theorems-

is aFix positive integers, m, n. Every complete graph on sufficiently many vertices, with every edge colored ~~bu~~ bule or red, will contain a red clique of m vertices or a blue clique of n vertices. (Here a "red clique" means that every edge connecting two vertices in the clique is red. the vertices are not colored; the edges are.

Proof:- The goal is to show that $R(m,n)$ exists. induct on $m+n$. if m or n equales 1 we are done. For the inductive hypothesis, we show that a complete graph on $R(m-1, n) + R(m, n-1)$ vertices satisfies the condition of the problem.

To see this, take a vertex form the graph consider the subset V_r and V_b of vertices connected to this vertex by red and blue edges, respectivly. then

$$|V_r| + |V_b| = R(m-1,n) + R(m,n-1) - 1$$

partition of M is a set of non-empty and non-crossed parts of M that covers completely.

* let M be a non-empty set of natural numbers J the set of subsets of M, J is called partition of M if:

* evry element in J is non-empty.
* the Union elements of J = M.
* the element of J is disjoint.

EX: let $M = \{1, 2, 3\}$

المجاميع التي تعتبر تجزئة لـ M وتحقق الشروط هي:

* $\{\{1, 2, 3\}\}$
* $\{\{1, 2\}, \{3\}\}$
* $\{\{1, 3\}, \{2\}\}$
* $\{\{1\}, \{2, 3\}\}$
* $\{\{1\}, \{2\}, \{3\}\}$

اما المجاميع التي لا تحسب تجزئة لـ M هي:

* $\{\emptyset, \{2\}, \{1,3\}\}$ لانها تحتوي على المجموعة الخالية

* $\{\{2,3\}, \{1,2\}\}$ لان بينها تقاطع

* $\{\{1\}, \{2\}\}$ لانها لا تغطي M بالكامل.

السلام عليكم دكتور اني ما
حبيت ارسلك تعريف او
ملف بي دي اف راح احاول
اكتب شفتهمت من بحثت
انو الارقام الي بالمجموعة
الجبيرة تتوزع الى
مجموعتين اصغر بحيث
تكون كل مجموعة قممها
مشتركة بنفس الحواف
طبعا اقصد بالقمم
الرؤوس المشتركة بين
الارقام والحواف الخط الي
يربط بين اي رقمين طبعا
هذا كلة نكدر نلاحظة من
خلال الرسم

٨:٣٨ م محررة

Example for Rames

Ex Consider a complete graph of order n; That is There are n vertices and each vertex is Connected to every other vertex by an edge. A complete graph of order 3 is called a tringle. مثلث
Now Colour every edge red or blue.
How large must n be in order to ensure That there is either a blue triangle or a red triangle?

The answer is 6

الشرح

نأخذ رسم بياني كامل n
نعتبر ان هناك n من القمم بحيث يتم توصيل
كل قمة بكل قمة اخرى بواسطة حافة
نأخذ رسم بياني تكون n هي 3 وتكون تسمى
يسمى بـ المثلث ونلون كل حافة بالأحمر
أو الأزرق. من أجل ضمان وجود مثلث
أحمر أو أزرق
وأن حجم n ((عددها)) فتكون n تساوي 6

شرح لمثال سابق بصورة ابسط

اذا كانت الطرف S لديه 6 اشخاص على الاقل

فسيكون هناك 3 أشخاص منهم تربطهم صلة معرفة وقرابة للشخص S

و 3 منهم غرباء عنه S (كل واحد لا يعرف الاثنين

كيف نعرف على اي شخص من الاثنين الآخرين.

ان مفهوم نظريه Ramsey هو انه يوجد اي رسم بياني H يوجد رقم طبيعي N بحيث يحتوي اي لون ثنائي الحواف KN على أحادي اللون نسخة من H ويعرف أصغر مثل N بأسم عدد Ramsey H ويشار إليه R(H) .

وهذا المفهوم أقرب ما يكون لمفهوم الداينمك الذي تم شرحه من قبل دكتورة عدوية بمادة السكجول حيث هناك شكل graph له رؤس (تمثل عدد الاحتمالات) وبالنهاية يتم اختيار أقصر طريق للوصول لأقل حل

بحيث يحتوي أي لون
ثنائي الحواف KN على
أحادي اللون نسخة من H
ويعرف أصغر مثل N بأسم
عدد Ramsey H ويشار
إليه R(H) .

وهذا المفهوم أقرب ما
يكون لمفهوم الداينمك
الذي تم شرحه من قبل
دكتورة عدوية بمادة
السكجول حيث هناك
شكل graph له رؤس
(تمثل عدد الاحتمالات)
وبالنهاية يتم اختيار أقصر
طريق للوصول لأقل حل
مثالي

٩:٢١ م

Ramsey theory. whenever the natural numbers are partitioned into finitely many subsets, there exist arbitrarily large sets of numbers all of whose sums belong to the same subset of the partition.

٩:٢١ م

Any structure will necessarily contain an orderly substructure

مثلا لأي عددين في مجموعة الأعداد الطبيعية وليكن r و s يوجد عدد وليكن N بحيث يمكن تقسيم المجموعة
(1،2،.......N)
إلى s من المجموعات بحيث تحتوي بحيث يوجد متتابعة لها r من العناصر

مثلا ليكن

مثلا ليكن
وليكن $s= 2$
$r= 2$
عندها يوجد $N=9$
بحيث
$(1،2،...9)$
يمكن تقسيمها
إلى مجموعتين
لأن $s=2$
$(1،3،4،6،9)$
$(2،5،7،8)$

نلاحظ أن المجموعة
الأولى تحوي متتابعة
حسابية وهي
$3،6،9$

وبهذا نلاحظ أي هيكل عددي من الممكن إيجاد هيكل جزئي منه يكون مرتبا وفق نظام معين.

$r = 4$

١٢:٠٩ ص

ملاحظة يمكن تطبيق هذه النظرية على المجموعات أو على البيانات graphs

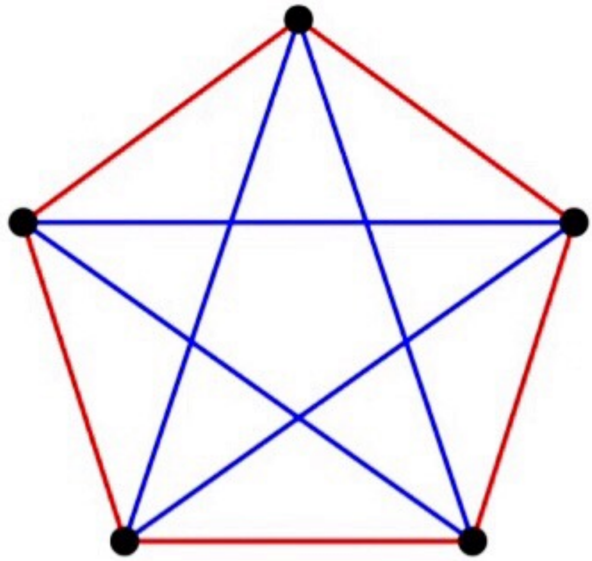
١٢:٠٩ ص

Ramsey Theory:

A bipartit graph G is a graph with its vertices divided into two classes A and B, such that each edge of G has one vertex in A and one vertex in B

if the vertices of A are partitioned into r classes (called colors) then a vertex b in B is called monochromatic if all vertices a in A, which are adjacent to b lie in single class (where possibly r

Ramey's Theorem:-the theorem states that for any given number of colours c, and any given integers n1,...,nc, there is a number, R(n1,...,nc), such that if the edges of a complete graph of order R(n1,...,nc) are coloured with c different colours, then for some i between 1 and c, it must contain a complete subgraph of order ni whose edges are all color i. The special case



تلوين رسم بياني كامل من 5 رؤوس بدون رسم بياني كامل جزئي من 3 رؤوس أحمر أو أزرق

نتيجة نموذجية من نظرية رامزي تبدأ مع بنية رياضية ما، التي من ثم تقسم إلى قطع. ما هو كبر البنية الأصلية من أجل ضمان أن لقطعة واحدة على الأقل خاصية مثيرة للاهتمام؟

على سبيل المثال، تأمل في رسم بياني كامل من ترتيب n; أي أنه، هنالك n رؤوس وكل رأس متصل مع كل الرؤوس الأخرى بضلع. رسم بياني كامل من ترتيب 3 يسمى مثلث. الآن قم بتلوين كل ضلع بالأحمر أو الأزرق. كم يجب أن يكون كبر n لضمان أنه هنالك إما مثلث أزرق أو مثلث أحمر؟ اتضح أن الجواب هو 6. بالصورة على اليمين يظهر أن العدد 5 غير كاف. راجع المقالة حول مبرهنة رامزي للبرهان الدقيق.

طريقة أخرى للتعبير عن النتيجة هي كما يلي: في أية حفلة من ستة أشخاص على الأقل، هنالك ثلاثة أشخاص الذين إما أن جميعهم يعرف بعضهم البعض أو أن جميعهم لا يعرف بعضهم البعض (كل شخص لا يعرف أي شخص من الإثنين الأخرىن). راجع مبرهنة الأصدقاء والغرباء.

A good summary of Ramsey's thorem. In the research,we found many different methods,such as drawing,and there is definition or detailed explanation

٧:٣٤ ص