المحور الرابع: توازن المنتج في ظل الاحتكار التامة

يقصد بالاحتكار انفراد مشروع واحد بعرض سلعة ليس لها بديل، وشرط وجود الاحتكار اختفاء المنافسة التي يعرض بها المحتكر السلعة. فالاحتكار التامة يعتبر الحالة المعاكسة تماما لحالة سوق المنافسة التامة.

يعتبر سوق سلعة ما احتكار تام إذا توفرت فيه الشروط التالية:

- وجود منتج أو بائع وحيد في السوق: يعتبر المحتكر صنعا للسعر "price maker" وليس مستقبلا للسعر "price Toker" كما في أسواق المنافسة التامة. وللمحتكر القدرة على التحكم في سعر السلعة، وبما انه الوحيد في السوق فإن منحنى الطلب على سلعة المحتكر هو نفسه منحنى الطلب على السوق.
- عدم وجود بدائل قريبة لسلعة المحتكر؛
- وجود عوائق تمنع دخول منتجين جدد إلى سوق الاحتكار: فقد تكون هذه العوائق قانونية براءة اختراع، عقود الامتياز) أو عوائق حكومية (قوانين محلية)، أو عوائق إنتاجية (ملكية طريقة الإنتاج، عناصر الإنتاج.... الخ)، أو عوائق طبيعية.

1/منحنى الطلب ومنحى الإيراد الحدي للمحتكر: في نظام الاحتكار تكون زيادة الكميات المباعة متبوعة عادة بالانخفاض في السعر، والإيراد الحدي أي الايراد الإضافي الناتج عن زيادة الوحدات المباعة متناقص.

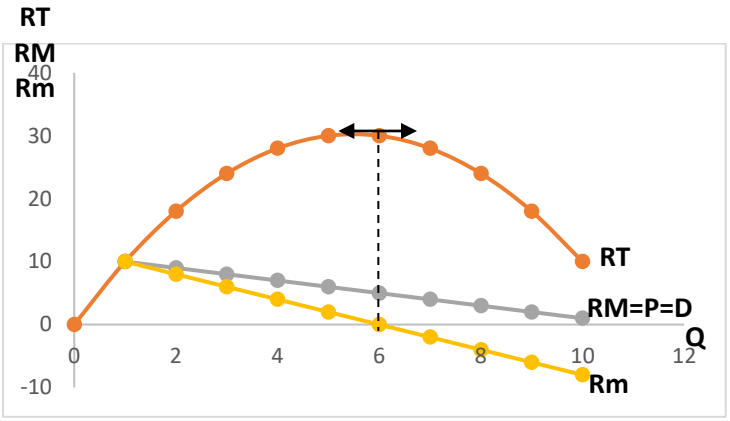
ويعرف الايراد الحدي على أنه يمثل نهاية النسبة بين زيادة الإيراد الكلي للمحتكر وزيادة الكميات المباعة، لما تكون هذه الزيادة في المبيعات تؤول إلى الصفر.

إذا كان R تمثل الإيراد الكلي للمحتكر، هذا الايراد يساوي حاصل ضرب السعر في الكمية المباعة ليكن P_Q سعر السلعة Q، حيث Q هي الكمية المنتجة والمباعة من هذه السلعة يصبح الإيراد الكلي هو: $RT = Q.P_Q$ حيث $P_Q = f(Q)$.

مثال: ليكن لدينا الجدول التالي:

Rm=$\frac{\Delta RT}{\Delta Q}$	RM(P)	RT	Q
-	-	0	0
10	10	10	1
8	9	18	2
6	8	24	3
4	7	28	4
2	6	30	5
0	5	30	6
-2	4	28	7
-4	3	24	8
-6	2	18	9
-8	1	10	10

التمثيل البياني:



نلاحظ من خلال الجدول السابق أنه يمكن اشتقاق منحنيات RT، RM، Rm، كما هي موضحة في الشكل السابق.

- نلاحظ أن منحنى RT متزايد إلى أن يصل إلى قيمته العظمى لما Rm=0، ليتناقص بعدها، أما منحنى RM أو منحنى الطلب (السعر) وهو منحنى متناقص وهذا للتعبير عن العلاقة العكسية بين السعر والكمية، لأنه حتى يتمكن المحتكر من بيع كمية أكبر لابد من خفض السعر. وأخير منحنى Rm له ميل سالب ويكون أسفل منحنى الطلب أي: $P \succ Rm$

- **الإثبات الرياضي أن:** $P \succ Rm$

$$P = f(Q) \text{ حيث } RT = P.Q$$

$$Rm = \frac{\delta RT}{\delta Q} = P + \frac{\delta P}{\delta Q}.Q$$

$$Rm = P\left[1 + \frac{\delta P}{\delta Q}.\frac{Q}{P}\right]$$

$$Rm = \left[1 + \frac{1}{e_p}\right]$$

وبما أن $e_P \prec 0$ دائما فإن: $Rm = \left[1 - \frac{1}{e_p}\right]$ ومنه $P \succ Rm$

من خلال ما سبق يمكن توضيح العلاقة بين الإيراد الحدي ومرونة السعر كتالي:

$|e| \succ 1 \Leftarrow$ **الايراد الحدي موجب**

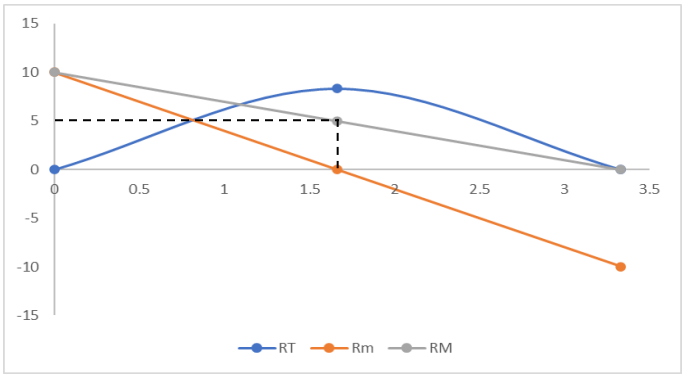
$|e| = 1 \Leftarrow$ **الايراد الحدي معدوم**

$|e| \prec 1 \Leftarrow$ **الايراد الحدي سالب**

مثال: في سوق احتكار تام يواجه المحتكر دالة طلب خطية من الشكل: $P = 10 - 3Q$ ، فإن الإيراد الكلي للمحتكر هو:

$$RT = P_Q.Q = (10 - 3Q).Q$$

$$RT = 10Q - 3Q^2$$



وهي معادلة من الدرجة الثانية وممثلة بقطع مكافئ، يكون الايرد الكلي معدوما إذا كانت الكمية المباعة معدومة، أو سعر البيع معدوما. منحنى الايراد الكلي له ترتيب معدوم عند الفواصل Q=0 و Q=3.3، ويبلغ قيمة عظمى عندما تنعدم المشتقة الأولى لـRT بالنسبة إلى Q والمشتقة الثانية تكون سالبة.

المشتقة الأولى تمثل الايراد الحدي للمنتج، أي: $Rm=\frac{\delta RT}{\delta Q}=10-6Q=0\Rightarrow Q=\frac{10}{6}=1.66$ ، والمشتقة الثانية: $\frac{\delta^2 RT}{\delta^2 Q}=-6$ ، وهي دائما سالبة عند كمية مباعة قدرها 1.66 ويكون السعر مساوي لـ:

$$P_Q=10-3(1.66)=10-5=5$$

في حين دالة الإيراد الحدي هي: $Rm=10-6Q$ ، وتمثيله البياني عبارة عن خط مستقيم من أجل Q=0 يكون Rm=10، منحنى الايراد الحدي له إذن نفس نقطة الانطلاق كمنحنى الطلب أو الإيراد المتوسط (السعر)

وكما هو موضح في الشكل الايراد الحدي معدوم من أجل: Q=1.66، منحنى الايراد الحدي يقطع محور الفواصل عند النقطة P والتي تقع على نصف المسافة 0Q أين يقطع منحنى الطلب محور الفواصل.

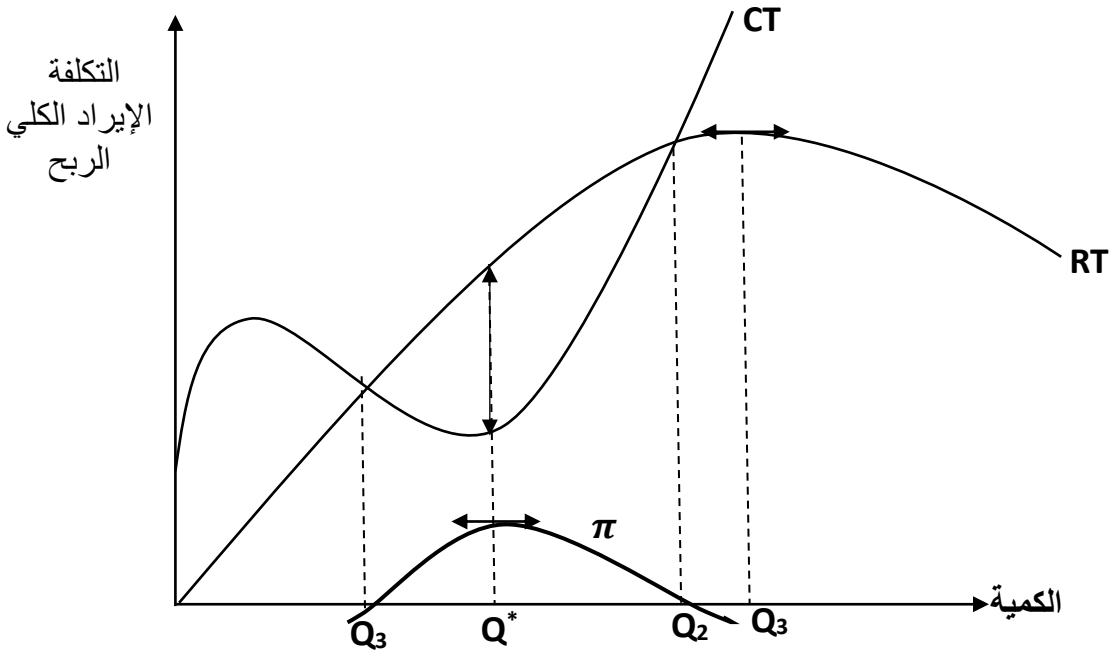
فاصلة النقطة p معطاة بـ $Rm=10-6Q=0\Rightarrow Q=\frac{10}{6}=1.66$

وفاصلة النقطة Q معطاة بـ $P_Q=10-3(Q)=0\Rightarrow Q=\frac{10}{3}$

3/توازن المحتكر في المدى القصير

يكون هدف المحتكر ممثلا في تعظيم الربح المحقق مثله مثل المتنافس لذلك فإن تحديد الكمية التي يتعين عليه انتاجها، وبالتالي عرضها يخضع لنفس الشروط الواردة في حالة المنافسة التامة، ولذلك سوف يقسم الأسلوب المطبق من أجل تحديد كمية التوازن من الناحية الرياضية والبيانية إلى قسمين:

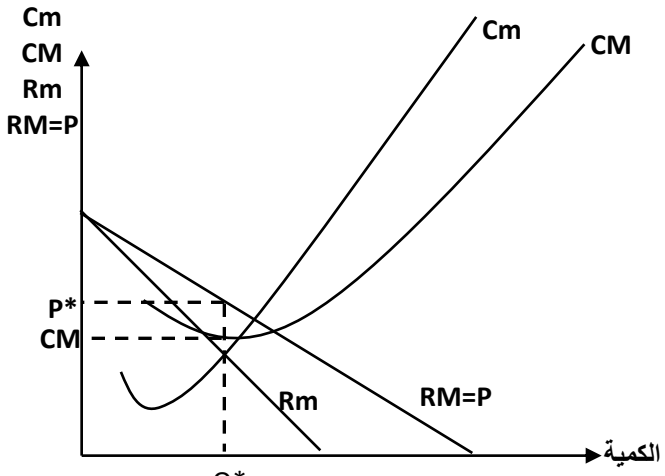
1- **الأسلوب الكلي:** إن يحقق توازنه عندما يحقق أكبر ربح ممكن باستخدام الايراد الكلي والتكاليف الكلية، وعندما تكون زيادة الايراد الكلي على التكاليف الكلية بأقصى قدر ممكن، علما أن الايراد الكلي لا يزيد بمعدل ثابت مثل المنافسة التامة من خلال السعر الواحد المعطى بل أن الايراد الكلي يزداد بمعدل متناقص بسبب ضرورة خفض السعر عند تحقق أنتاج أكبر كما في الشكل التالي:



يمكننا تسجيل الملاحظات التالية من خلال الجدول أعلاه:

- حجم الإنتاج والذي يتوافق وأعظمية الأرباح للمحتكر هو Q*، والذي يضمن أقصى فارق بين الإيرادات والتكاليف، ويكون أقل من حجم الإنتاج الذي يعظم الايراد الكلي للمحتكر Q_3.
- حجم الإنتاج Q_1 وQ_2، يتساوى الإيراد الكلي مع التكاليف الكلية وينعدم معها الربح للمحتكر.
- قبل مستوى الإنتاج Q_1 يحقق المحتكر خسارة إلى أنها تقل مع الاستمرار في الإنتاج (الاستفادة من اقتصاديات الحجم وتزايد الغلة)، إلى غاية تنتفي هذه الخسارة عند Q_1.
- يحقق المحتكر ربحا بين Q_1 وQ*، ويصل أعلى مستوى له عند Q*.
- يحقق ربحا بين Q* وQ_2 إلا أن هذا الربح يتناقص مع الاستمرار في الإنتاج إلا انه يستمر في الإنتاج طالما أن هذه الزيادة تحقق له ربحا رغم تناقصه.
- بعد Q2 يتحمل المحتكر خسارة تتزايد مع تزايد الإنتاج.

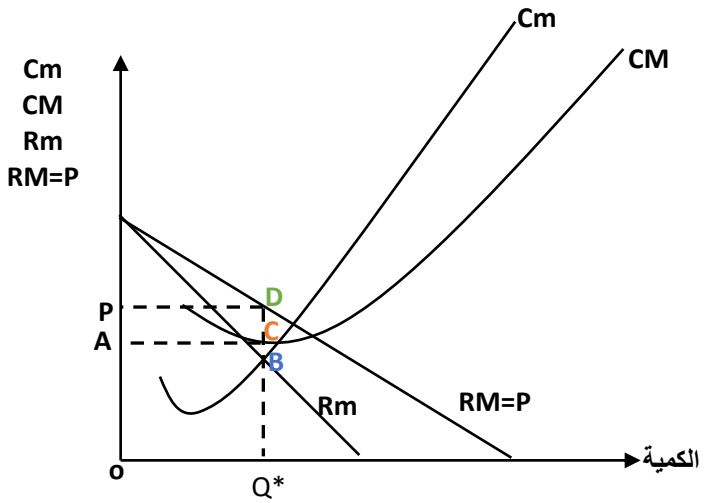
2/الأسلوب الحدي: بحسب هذا المدخل يكون المحتكر في حالة توازن عند مستوى الإنتاج الذي يتساوى فيه الإيراد الحدي R_m مع التكلفة الحدية C_m عندما تكون هذه الخيرة متزايدة كما هو موضح في الشكل التالي:



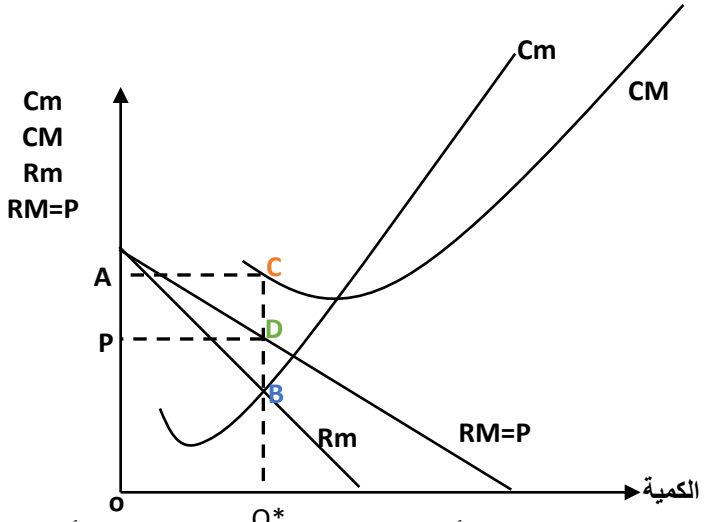
يمكن للمحتكر أن يحقق أقصى ربح ممكن من خلال تساوي Rm مع Cm وبذلك يتحقق معه أقصى ربح ممكن، أما قبل Q* يحقق المحتكر ربحا على كل وحدة مباعة ومنه تحقيق الربح الاجمالي ولذلك يقرر الاستمرار في الإنتاج في حين يتحقق التوان وبلوغ الربح الكلي أقصاه عندما يكون $R_m = C_m$ وعند الاستمرار في الإنتاج سوف يؤدي إلى انخافض الايراد الحدي مقابل التكلفة وهذا ما يؤدي إلى ظهور الخسائر في الأرباح ويتوقف المحتكر عن الإنتاج وذلك عندما تكون قيمة التكلفة المتوسطة أكبر من الايراد المتوسط كما سوف نوضحه في ما يلي:

أ- **الربح والخسارة للمنتج في الفترة القصيرة ظل الاحتكار التام:**

- **في حالة الربح:** نلاحظ من الشكل في الأسفل أن نقطة التوازن هي النقطة B يتساوى الإيراد الحدي مع التكلفة الحدية، أي عند مستوى الإنتاج Q*، ويكون هنا مستطيل الايراد الكلي ممثل بـPDQ0، في حين أن مستطيل التكلفة الكلية ممثل بـACQ0 يعني أن المؤسسة تحقق ربحا قدره المستطيل PDCA.



- **حالة الخسارة:** نلاحظ من الشكل في الأسفل أن نقطة التوازن هي النقطة B يتساوى الإيراد الحدي مع التكلفة الحدية، أي عند مستوى الإنتاج *Q، ويكون هنا مستطيل الايراد الكلي ممثل بـPDQ0 ، في حين أن مستطيل التكلفة الكلية ممثل بـ ACQ0 يعني أن المؤسسة تحقق خسارة قدرها المستطيل ACDP.



3/توازن المحتكر رياضيا: هدف المحتكر هو تعظيم الأرباح ويكون ربح المحتكر كما بالنسبة لأي منتج آخر يتمثل في الفرق بين الايراد الكلي RT والتكلفة الكلية CT وفي سوق الاحتكار لدينا: $P = f(Q), CT = f(Q)$ ، نكتب معادلة الربح:

$$\pi = RT - CT$$

الشرط الأول لتعظيم الربح يشترط أن تكون المشتقة الأولى لدالة الربح بالنسبة إلى Q مساوية للصفر:

$$\frac{\delta\pi}{\delta Q} = 0 \Rightarrow \frac{\delta RT}{\delta Q} - \frac{\delta CT}{\delta Q} = 0 \Rightarrow R_m = C_m$$

ومنه يعني أن المحتكر يجب أن ينتج حجما من الإنتاج بحيث يكون عنده التكلفة الحدية مساوية للإيراد الحدي وهذه النتيجة لا تختلف عن تلك الخاصة بالمنافسة التامة التي تشترط في توازن المنتج تساوي الإيراد الحدي الذي يمثل السعر مع التكلفة الحدية.

الشرط الثاني للتوازن يفترض كذلك كون المشتقة الثانية تكون سالبة أي:

$$\frac{\delta\pi}{\delta Q} \prec 0 \Rightarrow \frac{\delta^2 RT}{\delta^2 Q} - \frac{\delta^2 CT}{\delta^2 Q} \prec 0 \Rightarrow \frac{\delta^2 RT}{\delta^2 Q} \prec \frac{\delta^2 CT}{\delta^2 Q}$$
$$\Rightarrow R'_m \prec C'_m$$

إذن نقول شروط التوازن للمحتكر وفق الأسلوب الحدي هي: $R_m = C_m$ والشرط الثاني: $R'_m \prec C'_m$

مثال: يواجه محتكر دالة طلب من الشكل التالي: $Q_D = 12 - \frac{3}{5}P$ ، أما دالة التكلفة للمحتكر معطاة وفق الصيغة الرياضية التالية: $CT = \frac{1}{2}Q^3 - 4Q^2 + 16Q + 2$

المطلوب: أوجد قيمة الإنتاج الذي يضمن للمحتكر تعظيم الربح؟

حساب الايراد الكلي كما يلي: $Q_D = 12 - \frac{3}{5}P \Rightarrow P = -\frac{5}{3}Q + 20$ ، ومنه الايراد الكلي يساوي:

$$RT = P.Q \Rightarrow RT = -\frac{5}{3}Q^2 + 20Q$$

إذا اعتبرنا دالة التكلفة الإجمالية هي: $CT = \frac{1}{2}Q^3 - 4Q^2 + 16Q + 2$ ، والتكلفة الحدية هي:

$Cm = \frac{3}{2}Q^2 - 8Q + 16$ الربح الإجمالي للمحتكر يكون معطى بالعلاقة التالية:

$$\pi = RT - CT = P.Q \Rightarrow (-\frac{5}{3}Q^2 + 20Q)Q - \frac{1}{2}Q^3 + 4Q^2 - 16Q - 2 = -\frac{1}{2}Q^3 + \frac{7}{4}Q^2 + 4Q - 2$$

هذا الربح يكون أعظمي من أجل: $R_m = C_m$ أي: $\frac{3}{2}Q^2 - 8Q + 16 = -\frac{10}{3}Q + 20 \Rightarrow \frac{3}{2}Q^2 - \frac{14}{3}Q - 4 = 0$

بعد حساب المميز نجد حلين: Q1=-0.7 وQ2=3.8 نقبل الكميات الموجبة ونتأكد من الشرط الثاني: $R'_m \prec C'_m$ ، بالتعويض بقيمة Q=3.8 نجد: $R'_m - \frac{10}{3} \prec C'_m = 3.4$ والشرط الثاني محقق.

4- التمييز السعري للمحتكر: معنا قيام المؤسسة ببيع نفس المنتوج في سوقين مختلفين أو أكثر بأسعار مختلفة، ومن الأمثلة على هذا قيام المحتكر ببيع نفس المنتوج بسعر أعلى للمستهلك المحلي، إذا ما قورن بالمستهلك الأجنبي الذي يحصل عليه بسعر أدنى، أيضا قيام ملاعب كرة القدم أو صالات الملاكمة ببيع نفس التذكرة بأسعار مختلفة للمشاهدين، مع العلم أن المحتكر لا يميز بين المستهلكين بسبب اختلاف التكلفة ولكن يرجع ذلك إلى اختلاف مرونة الطلب بين الأسواق، لهذا فمصلحته تقتضي البيع بسعر أعلى في سوق تتميز بمرونة منخفضة، والبيع بسعر منخفض في سوق تتميز بمرونة عالية. وتتمثل شروط التميز الاحتكاري في:

- تباين مرونات الطلب بين الأسواق يعني توفر سوقين متباعدين لا يعني نجاح السياسة السابقة بقدر ما يتطلب نجاحها اختلاف مرونة الطلب السعرية.

- انعدام احتمال شراء المنتج في السوق ذات السعر المنخفض، وبيعه في السوق ذات السعر المرتفع الشيء الذي يحتم تباعد الأسواق.

لنفرض أن محتكر يواجه دالة الطلب التالية: $P=\int(Q_1.Q_2.....Q_N)$ ودالة التكلفة الكلية:

$$CT=\int(Q)=\int Q_1.Q_2.....Q_N)$$

يمكن التعبير عن هدف المحتكر (تعظيم الربح) كما يلي:

$$Max:\pi=RT_1+RT_2+....RT_N-CT$$

للإيجاد أعظم ربح بالنسبة للكميات المباعة في كل سوق نقوم بالاشتقاق الجزئي بالنسبة للمتغيرات لنحصل على:

$$\begin{cases}\frac{\delta\pi_1}{\delta Q_1}=\frac{\delta RT_1}{\delta Q_1}-\frac{\delta CT_1}{\delta Q_1}=0\Rightarrow Rm_1=Cm_1\\ \frac{\delta\pi_2}{\delta Q_2}=\frac{\delta RT_2}{\delta Q_2}-\frac{\delta CT_2}{\delta Q_2}=0\Rightarrow Rm_2=Cm_2\\ .\\ .\\ \frac{\delta\pi_N}{\delta Q_N}=\frac{\delta RT_N}{\delta Q_N}-\frac{\delta CT_N}{\delta Q_N}=0\Rightarrow Rm_N=Cm_N\end{cases}$$

إلا أن $Cm_1=Cm_1=.....Cm_N=Cm$ ومنه نستنتج أن الشرط الأول لتعظيم الربح يصبح:

$$Rm_1=Rm_1=.....Rm_N=Cm$$

في حين تكتب شروط الدرجة الثانية لتعظيم الربح كتالي:

$$\frac{\delta RT_1}{\delta Q_1}\prec\frac{\delta CT_1}{\delta Q_1}\wedge\frac{\delta RT_2}{\delta Q_2}\prec\frac{\delta CT_2}{\delta Q_2}.....\frac{\delta RT_N}{\delta Q_N}\prec\frac{\delta CT_N}{\delta Q_N}$$