# غرائب الارقام الهندية

بقلم الاب انطون صالحاني اليسوعي

طالعنا في المجلة الفرنسية « La Nature » في العدد ٢٨١٨ ، نقلاً عن المجلة « Le Crapouillot » نبذة عن الارقام الهندية أحببنا ان نقتطف منها ما يلذّ قرّاء المشرق مع اضافة بعض الشروح للايضاح

## ١ ـ القرينة الاولى

ان الاعداد الحسابية تتضمن غرائب . خذ مثلاً العدد ١٤٢,٨٥٧ فان ضربتهُ بالرقم ٢ كان الحاصل ٢٨٥,٧١٤ ؛ وان ضربتهُ بالرقم ٣ كان الحاصل ٤٢٨,٥٧١ ، بنقل الرقم ٤ الى ما وراء الرقم ٢ ؛ وان ضربته بالرقم ٤ حصل ٥٧١,٤٢٨ ، بنقل الارقام ٥٧١ الى ما وراء الرقم ٤ في الحاصل الذي سبق . وان ضربته بالرقم ٥ حصل ٧١٤,٢٨٥ ، بنقل الرقم ٥ الى ما قبل الرقم ٨ في الحاصل الذي قبله . وان ضربته بالرقم ٦ كان الحاصل ٨٥٧,١٤٢ ، بنقل الرقمين ٨٥ الى ما وراء الرقم ٧ في الحاصل الذي تقدّمه

فترى ان الارقام المؤلف منها العدد المضروب ١٤٢,٨٥٧ لا تتبدّل اذا ضربته بالارقام ٢,٣,٤,٥,٦ بل توجد هي ذاتها في كل الحواصل وتوجد بالترتيب ذاته اذا تلوت الارقام مبتدئاً بأيّ كان منها وسائرًا الى اليمين حتى تبلغ منزلة الآحاد ، ثم تالياً بقية الارقام من الشمال الى اليمين . مثلاً ضربنا العدد ١٤٢,٨٥٧

بالرقم ٢ فاذا بدأت الترتيب بالرقم ٢ كان ترتيب الحاصل ٢٨٥,٧١٤ فهي الارقام ذاتها تلي بعضها بعضاً مع تقديم او تأخير في الحواصل الخمسة

لكن اذا ضربت العدد المذكور ١٤٢,٨٥٧ بالرقم ٧ تبدّلت الارقام في الحاصل ، كانها لم تعد ترغب بالائتلاف بل بالتماثل فكان الحاصل ٩٩٩,٩٩٩

## ٢ً الغريبة الثانية

ان ضربت كلًّا من الارقام التسعة الاولى بالرقم ٩ ، فبسهولة يمكنك ان تعرف الحاصل لانه مركب من رقمين: فالرقم الذي على الشمال هو رقم المضروب فيه مع تنقيص ١ منه ، والرقم الذي على اليمين هو الرقم الذي يساوي ٩ اذا أُضيف الى رقم الشمال. مثلًا ٩ × ٧ ضع في شمال الحاصل ٦ (اي ٧ إلّا واحدًا) وفي اليمين ٣ لان ٣ مع ٦ تساوي ٩ فيكون الحاصل ٦٣ وهكذا :

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١٨ = ٩ × ٢ | ٢٧ = ٩ × ٣ | ٣٦ = ٩ × ٤ | ٤٥ = ٩ × ٥ |
| ٥٤ = ٩ × ٦ | ٦٣ = ٩ × ٧ | ٧٢ = ٩ × ٨ | ٨١ = ٩ × ٩ |

وجدير بالاعتبار اولًا: ان الارقام في المثلين الاول والاخير هي ذاتها لكن مقلوبة ١٨ و ٨١ . وكذلك في الثاني والذي قبل الاخير ٢٧ و ٧٢ . وفي الثالث والسادس ٣٦ و ٦٣ . وفي الرابع والخامس ٤٥ و ٥٤

ثانياً : اذا جمعتَ رقمي الحاصل كان المجموع في كل حاصل يساوي ٩

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٩ = ١ + ٨ | ٩ = ٢ + ٧ | ٩ = ٣ + ٦ | ٩ = ٤ + ٥ |
| ٩ = ٥ + ٤ | ٩ = ٦ + ٣ | ٩ = ٧ + ٢ | ٩ = ٨ + ١ |

## ٣ً الغريبة الثالثة

اذا اخذنا عددًا يكرّر فيه الرقم ٩ مثلًا ٩٩ و٩٩٩ و٩٩٩٩ الخ. وضربنا بهذا العدد عددًا آخر ، فالحاصل يكون فيه تسعات بقدر ما في الضارب الا واحدة . وتكون هذه التسعات بين رقمين احدهما ، وهو الذي على الشمال ، يكون عامل الضرب الآخر الّا واحدًا. والرقم الذي على اليمين يكون الرقم الذي مع رقم الشمال يساوي ٩ . مثلًا ٩٩ × ٤ فيلزم ان يكون في الحاصل

رقم ٩ واحد وعلى شماله ٣ ( اي ٤ الّا واحد ) وعلى يمينه الرقم الذي اذا ضُمَّ الى رقم الشمال ساوى ٩ اي ( ٦ + ٣ = ٩ ) فيكون الحاصل ٣٩٦

٩٩٩ × ٦ = ٥٩٩٤ ٩٩٩٩ × ٧ = ٦٩٩٩٣
٩٩٩٩٩٩ × ٨ = ٧٩٩٩٩٩٣ ٩٩٩٩٩٩٩ × ٩ = ٨٩٩٩٩٩٩١

## ٤ً الفريد الرابع

اذا ضربت الاعداد التسعة الاولى ١٢٣٤٥٦٧٨٩ بمكرَّر الرقم ٩ اي بالاعداد ١٨ ٢٧ ٣٦ ٤٥ ٥٤ ٦٣ ٧٢ ٨١ : كان الحاصل مؤلفاً من عشرة ارقام ، وكان الرقم الذي في مرتبة العشرات صفراً . اما سائر الارقام في الحاصل فتكون كلها متجانسة ومساوية للرقم الذي اذا أُضيف الى رقم الآحاد بالمضروب فيه ساوى العدد ١٠ مثلاً اضرب ١٢٣٤٥٦٧٨٩ بالعدد ١٨ فيكون الحاصل ٢,٢٢٢,٢٢٢,٢٠٢ تضع في مرتبة العشرات صفراً . وبما انه في مرتبة الآحاد بالمضروب فيه يوجد الرقم ٨ فلكي يساوي ١٠ يلزم ان يضاف اليه الرقم ٢ ، ومن ثم سائر ارقام الحاصل تكون من الرقم ٢

| | | مجموع ارقام الحاصل |
|---|---|---|
| ١٨ | ٢,٢٢٢,٢٢٢,٢٠٢ = ١٨ × ١٢٣,٤٥٦,٧٨٩ | |
| ٢٧ | ٣,٣٣٣,٣٣٣,٣٠٣ = ٢٧ × ١٢٣,٤٥٦,٧٨٩ | |
| ٣٦ | ٤,٤٤٤,٤٤٤,٤٠٤ = ٣٦ × ١٢٣,٤٥٦,٧٨٩ | |
| ٤٥ | ٥,٥٥٥,٥٥٥,٥٠٥ = ٤٥ × ١٢٣,٤٥٦,٧٨٩ | |
| ٥٤ | ٦,٦٦٦,٦٦٦,٦٠٦ = ٥٤ × ١٢٣,٤٥٦,٧٨٩ | |
| ٦٣ | ٧,٧٧٧,٧٧٧,٧٠٧ = ٦٣ × ١٢٣,٤٥٦,٧٨٩ | |
| ٧٢ | ٨,٨٨٨,٨٨٨,٨٠٨ = ٧٢ × ١٢٣,٤٥٦,٧٨٩ | |
| ٨١ | ٩,٩٩٩,٩٩٩,٩٠٩ = ٨١ × ١٢٣,٤٥٦,٧٨٩ | |

واذا راقبت الارقام في عواميد الحواصل نزولاً رأيتها تتدرَّج من ٢ الى ٩

## ٥ً الفريد الخامس

ان الارقام التسعة الاولى اذا قلبنا ترتيبها هكذا: ٩٨٧٦٥٤٣٢١ ، وضربنا

هذا العدد بمكرّر الرقم ٩ ، كان الحاصل مؤلفاً من احد عشر رقماً تسعة منها متماثلة هي الرقم الذي في مرتبة الآحاد من المضروب فيه ينقصه العدد واحد. مثلاً اذا كان المضروب فيه ١٨ فالرقم ٨ هو في مرتبة الآحاد فاذا اسقطنا منه واحداً كان ٧ فالقسمة الارقام في الحاصل تكون الرقم ٧ وتكون بين رقمي الضارب ١٨ اي بين ١ على الشمال و٨ على اليمين هكذا : ١٧,٧٧٧,٧٧٧,٧٧٨

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٨−١ = ٧ | ١٧,٧٧٧,٧٧٧,٧٧٨ | = ١٨ × | ٩٨٧,٦٥٤,٣٢١ |
| ٧−١ = ٦ | ٢٦,٦٦٦,٦٦٦,٦٦٧ | = ٢٧ × | ٩٨٧,٦٥٤,٣٢١ |
| ٦−١ = ٥ | ٣٥,٥٥٥,٥٥٥,٥٥٦ | = ٣٦ × | ٩٨٧,٦٥٤,٣٢١ |
| ٥−١ = ٤ | ٤٤,٤٤٤,٤٤٤, ٤٥ | = ٤٥ × | ٩٨٧,٦٥٤,٣٢١ |
| ٤−١ = ٣ | ٥٣,٣٣٣,٣٣٣,٣٣٤ | = ٥٤ × | ٩٨٧,٦٥٤,٣٢١ |
| ٣−١ = ٢ | ٦٢,٢٢٢,٢٢٢,٢٢٢ | = ٦٣ × | ٩٨٧,٦٥٤,٣٢١ |
| ٢−١ = ١ | ٧١ ١١١,١١١,١١٢ | = ٧٢ × | ٩٨٧,٦٥٤,٣٢١ |
| ١−١ = ٠ | ٨٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠١ | = ٨١ × | ٩٨٧,٦٥٤,٣٢١ |

في هذه الامثلة ترى ان ارقام أعلى منزلة في الحواصل تتدرّج عمودياً نزولاً من ١ الى ٨ ، وان ارقام منزلة الآحاد تتدرّج من ٨ الى ١ ؛ وفي العواميد في الوسط تتدرّج من ٧ الى الصفر

## ٦ الغريبة السادسة

اذا حذفنا الرقم ٨ من الارقام التسعة الاولى ١٢٣٤٥٦٧٨٩ وضربنا هذا العدد بالرقم ٩ او بمكرّر الرقم ٩ كان الحاصل تسعة ارقام متماثلة. وكان مجموع ارقام الحاصل مساوياً للعدد المضروب فيه

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مجموع ارقام الحاصل ٩ | = | ٩ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ١١١,١١١,١٠١ | |
| ١٨ | = | ١٨ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ٢٢٢,٢٢٢,٢٢٠ | |
| ٢٧ | = | ٢٧ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ٣٣٣,٣٣٣,٣٣٣ | |
| ٣٦ | = | ٣٦ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ٤٤٤,٤٤٤,٤٤٤ | |
| ٤٥ | = | ٤٥ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ٥٥٥,٥٥٥,٥٥٥ | |
| ٥٤ | = | ٥٤ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ٦٦٦,٦٦٦,٦٦٦ | |
| ٦٣ | = | ٦٣ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ٧٧٧,٧٧٧,٧٧٧ | |
| ١٢ | = | ٧٢ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ٨٨٨,٨٨٨,٨٨٨ | |
| ٨١ | = | ٨١ | × | ١٢,٣٤٥,٦٧٩ | = | ٩٩٩,٩٩٩,٩٩٩ | |

## ٧ الفريدة السابعة

اذا ضربت العدد ٣٧ باحد اعداد التدريج الحسابي ٣,٦,٩,١٢,١٥,١٨,٢١, ٢٤,٢٧ ، كان الحاصل ثلاثة ارقام متماثلة تتدرج من ١ الى ٩ وكان مجموع ارقام الحاصل مساوياً للعدد المضروب فيه :

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٧ | ٣٧ | ٣٧ | ٣٧ | ٣٧ | ٣٧ | ٣٧ | ٣٧ | ٣٧ |
| ٣ | ٦ | ٩ | ١٢ | ١٥ | ١٨ | ٢١ | ٢٤ | ٢٧ |
| ١١١ | ٢٢٢ | ٣٣٣ | ٤٤٤ | ٥٥٥ | ٦٦٦ | ٧٧٧ | ٨٨٨ | ٩٩٩ |

ويمكن ان يُعرف الحاصل بسرعة فيكفي لذلك ان يُقسم المضروب فيه على ٣ ، فالخارج اذا قرنتهُ بمثليهِ كان الحاصل . مثلاً المضروب ٣٧ والمضروب فيه ١٥ اقسم ١٥ على ٣ يكن الخارج ٥ اضف اليهِ مثليه ٥٥ يكن الحاصل ٥٥٥ . وكذلك ٣٧ × ٢٧ فبقسمة ٢٧ على ٣ يكون الخارج ٩ فالحاصل ٩٩٩ فسبحان الربّ الغير متناهية حكمته الذي ضمّن العلوم نظاماً يرفع بعقولنا الى معرفة كمالاته

ان المجلّة الفرنسية التي اخذنا عنها هذه الغرائب لم تُعنَ بتعليلها تعليلاً مستنداً الى الجبر . فنقترح على القرّاء الذين تضلّعوا من هذا العلم ان يفتّشوا لنا سرّ تلك الغرائب بتعليلها العلمي ؛ ونمهلهم شهرين لإرسال الجواب ، فان وجدناه مصيباً نشرناه باسم صاحبه .