مغامرات خميس في بلاد الأرقام

خير سليمان شواهين

خميس والأرقام

طالما كنت دائم التفكير في عالم الأرقام فهي تلاحقني منذ نعومة أظافري كنت دائماً أتساءل ما هي تلك الأرقام وكيف وجدت؟ وما هي دلالاتها؟

تعلمت العد على أصابعي ثم استغنيت عن الأصابع وبدأت الأحق المتتالية العددية التي لا نهاية لها، عددت وعددت أرقاماً كثيرة ولكني لم ولن أستطيع الوصول إلى ما لا نهاية فتركت عني عالم العد ورأيتني أبحث في شيء أكثر من العد نفسه، وتراني الآن ألاحق الأعداد أينما وجدت أفسرها واقشع ضباب غموضها أبين فوائدها ودرجة تحكمها بمصائر البشر.

ومن خلال ملاحقتي هذه وراء الأرقام أدركت كم هي مهمة في حياتنا ولا نستطيع الاستغناء عنها، كل هذا تأكدت منه خلال عراك طويل مع الزمن يكاد يكون بضع سنوات تحاكي سنوات عمري الأربعة عشر.

لقد كانت سنوات متخمة بالأسئلة والأجوبة ذات المعنى أو عديمة المعنى.

كان من ضمن هذه الأسئلة الكثيرة أسئلة تدور حول الأرقام... وما أكثرها من أسئلة.

كثيرة هي الأرقام التي تحيط بي من أعداد ودلالاتها كسب ودرجات أطول ومساحات أحجام وزوايا تنتشر في كل مكان من نواحي الحياة طب وهندسة فلك وطبيعة مال وأعمال وتاريخ و ... و.... و....

اعتذر لقد دخلت عليكم في عالم الأرقام من أوسع أبوابه دون أن أعرف بنفسي.

أسمي: خميس

عمري أربعة عشر سنة كما أسلفت.

هوايتي: جمع المعلومات المهمة.

واعتقد الآن أني بصدد القيام بأكبر بحث في حياتي وهو الغوص في عالم الأرقام فسأقوم بجمع المعلومات عن كل ما له علاقة بموضوع البحث وأرجو أن تساعدوني به ليكون عملاً مكتملاً أفاخر به أبناء جيلي وأنا بدوري لن أنساكم من الشكر والعرفان وسأقدمه هدية لكل من يهمه الأمر

دخولي إلى عالم الأرقام

منذ وقت قريب لم أكن مدركة أهمية الأرقام التي تحيط بي من جميع الجوانب وكنت أحياناً أنكر وجودها إلا ما ظهر منها، ولكني عندما لامست الموضوع عن كثب ايقنت أن كل ما يقع عليه بصري يتحول أكوام من الأرقام تدل على أعداد أو نسب أو أبعاد أو أوزان أو أحجام.

وعندما رحت أفتش في خبايا جسدي كم من الأرقام وجدت فرقم في أعداد احصائي الظاهر ورقم في أعدا خلاياي الباطنة ورقم قوه أبصاري ودرجة شمي وسمعي وإحساسي ورقم عدد نبضات قلبي ونسب مكونات دمي رقم في دماغي ورقم في أنفاسي شهيقي وزفيري رقم في وظائعي الحيوية في نموي هدمي وبنائي في عضلاتي وعظامي ورقم في أجهزة جسمي الهضمي والعصبي والتناسلي والعظمي والعضلي والتنفسي والهرموني.

وعندما أمعنت النظر إلى خارج جسمي قليلاً وجدت رقم يتربع في غذائي وشربي ودوائي كميات ونسب احتاجها وأخرى لا يجب أن أتعداها رقم في هرم غذائي بروتينات وفيتامينات وكروبوهيدرات ومعادن وأملاح وماء.

رقم في شفائي ومرضي أرقام نسب تحدد إذا كنت مريضاً بالسكري أو بضغط الدم أو بعقر الدم أو غناه، أو التهاب حسب أو هناك ورم خبيث أو غير خبيث، وكل هذه الأرقام تحد بأجهزة خاصة.

قائمة على رقم ، ورقم درجة حرارتي الطبيعية الذي قد يكون عرضاً لأحد الأمراض وعندما نظرت في بيتي وجدت رقم هو الذي يحدد مساحات الغرف والشبابيك والأبواب ورقم في أجهزتي الكهربائية ورقم في أوعية مطبخي يحدد سعاتها أو أعدادها ورقم في وصفات طبخاتي ورقم في معاملات حياتي فواتيري ووصلاتي وشيكاتي.

وعندما أوقعت النظر أكثر وجدت أكثر رقم يؤثر بي وهو رقم في نقودي التي غدت شريان حياتي فهذا الرقم أحضر ملتزمات حياتي كلها وهو سيحدد إذا كنت سأعيش حياة رغيدة أو بائسة.

وفي مدرستي رقم يميزني عن باقي أقراني ويحدد إذا كنت متفوقا أم لا ويلازمني ذلك الرقم حتى أتعدى المرحلة الأساسية وانتقل غلى المرحلة الثانوية، وهناك يقبع آخر رقم في المرحلة الثانوية وهو الرقم الذي يحدد مصيري ومستقبلي ووظيفتي رقم معدلي في الثانوية العامة هو جواز سفري إلى الحياة العملية وأحياناً تتحكم بضع أجزاء عشرية من ذلك الرقم بمصيري كله.

وعندما أختار مجالاً من مجالات الحياة الكبيرة التجارية والصناعية والأكاديمية، أجد أرقاماً كثيرة خاصة بكل عمل ويجب التعامل معها كل حسب مجاله.

وعندما أنظر إلى الطبيعة من حولي أجد أرقاماً كثيرة الأشجار والجبال والأودية والغيوم والأمطار والثلوج وغيرها من أرقام أعداد ونسب وكميات ودرجات.

أرقام تؤثر في مناخي كدرجات حرارة الجو ودرجة الرطوبة وشدة الأمطار والثلوج والرياح التي إذا تعدت ما هو طبيعي قد تغدو إعصاراً أو فيضاناً أو بركاناً هائج وعندما سرحت في فضائي وجدت أرقاماً كثيرة في النجوم وأبعادها وأعدادها الكبيرة وسرعة لمعانها. في الكواكب وأقمارها أبعادها وأحجامها وسرعة دورانها حول نفسها وحول أمها الشمس سرحت في الشمس وقوة توهجها ودرجات إضاءتها وحرارتها وما يصلنا منها من أرقام دافئة ومضيئة.

فكرت في القمر وما يستمده من بضع درجات من الضوء الدفء يسرقها من أمه الشمس خلسة ليمن بها علينا.

أرقام كثيرة في ذلك الكون الواسع منها ما تمكننا من رصدها وأخرى لا يعلمها إلا خالقها الكون عز وجل.

أرقام على وجه الأرض وأخرى في باطنها تحدد ما تحتويه تلك البقعة من ثروات معدنية أو مائية تؤثر في مصائر البلاد والتي تقع على تلك البقة، وفي أي معدن يوجد أرقام خاصة في نسبة وكمياته وأماكن تواجدها، وفي الأجهزة التي ستساعد على استخراجه وفي عملية تسويقه كمادة خام أو مواد مصنعة.

من الأرقام التي كانت أهم الأرقام في حياتي أرقام يجب أن نضعها في أولويات حياتنا هي أرقام في ديننا الحنيف وسأبدأ بأول رقم وأهمها وهو الرقم واحد الدال على وحدانية الله عز وجل رقم يدخلنا الجنة أو النار (... وَلا تَقُولُوا ثَلَٰثَةٌ انتَهُوا خَيراً لَّكمْ إِنَّمَا اللَّهُ إِلَهٌ وَحِدٌ سبْحَنَهُ أَن يَكُونَ لَهُ وَلَدٌ لَّهُ مَا فى السمَوَتِ وَ مَا فى الأَرْضِ وَ كَفَى بِاللَّهِ وَكيلاً)(١٧١)النساء

وسأنهيها برقم في عالم الغيب لا يعلمه إلا الله عز وجل وهو يوم البعث يوم تتقلب به موازين الطبيعة وتختلف الأرقام وتنقلب رأساً على عقب ولا يعود لرويتنها الطبيعي أي أهمية فكرت في أرقام كثيرة في ديني فكانت الأرقام تتربع في أعداد صلواتي وركعاتي وآياتي وقرآني وإعجازه العددي في معاملاتي الشرعية في المواريث والوصيات في البيع الحلال والتجارة الرابحة في ما حرم الله على من أرقام كأرقام الراب والرشوة والحدود التي لا يجب علي أن أتخطاها وأرقام في زكاتي وهي من مواعيد مواقيت ونسب أموال ودية تدفع عن قبل غير عمد. أرقام تدل على نوافل تطهرني من صوم وصلاة نافلة، أوعية وتسميات وأذكار صباح ومساء تطهر شوائب قلبي المؤمن.

كل هذه الأرقام وأكثر فكرت بها ويجب أن أعطيها حقها من التوضيح والاهتمام.

ركضت وراء خيوط المتسلسلة العددية التي لا نهاية لها. وفكرت أن ألامس أخر رقم فيها ولكني عبثاً فعلت وأدركت بعد طول عناء أنها راكضة نحو المجهول وأنها وجدت لتعبير

عن كل ما هو موجود مهما كثر عدده وأن مجالها واسع إلى ما لا نهاية فقررت أن أسرق منها بضعة أرقام لأكون نظام عد خاص بي نظام عد عشري يحاكي أصابع يدي العشرة هو ما استطعت أن أسرقه منها، وبالرغم من تلك الأرقام العشرة إلا أني كونت متسلسلة وليدة عملاقة لا تنتهي.

فكرت في أرقام صغيرة جداً .. جداً وأرقام كثيرة جداً ..جداً قد لا تكون ذات أهمية كبيرة أن نعرفها ولكن هذا لا ينكر وجودها وتأثيرها في المجال الذي وضعت به.

بحثت عن الأرقام في وجداني وإحساسي فوجدتها في إشعاري بين البحور وفي موسيقاي بين كل مقطوعة وأخرى في شدة صوت غنائي وتردده في تواريخ دفتر مذكراتي

وفي أحلامي كم كانت زائره لطيفة كم مرة وجدت نفسي في مدينة رقمية كل ما حولي أرقام وأرقام الأشجار بدت رقمية والبيوت والشوارع والأعمدة أرقام كبيرة وصغيرة وكم تنقلت في مركبات رقمية عبر القارات ودخلت مدناً ترفيهية رقمية لا توجد إلا في الأحلام.

وفي ألعابي رقم يبدأ اللعبة ورقم يحدد من الفائز ورقم ينهي اللعبة وفي تسليتي حيث الأرقام تقبع على لوحات مفاتيح التحكم وعلى ترددات القنوات الفضائية وغير الفضائية التي تلتقطها الأقمار الصناعية في موجات الراديو وتردداته.

فكرت في أرقام ميزت من أحرزها وسجلت رقماً قياسياً لم يتعداه أحد فكان لها أثر في موسوعة جينس للأرقام القياسية. وأخذت موقعاً كأطول أو أقصر أو أكبر عمر أو أصغر عمر أو أكبر حجماً أو أصغر حجماً أو أول أو أخر أو أسرع أو أبطأ أو أكثر قدرة على التحمل. أو.... أو...

وفكرت في أرقام في تاريخي، أثرت في حياتي وحياة الآخرين وكم كانت كثيرة منها ما هو مقترح وفيها ما هو مؤلم.

حروب ومعارك ونكبات أفراح وانتصارات تواريخ قديمة جداً وأخرى معاصرة تواريخ وعودة مشئومة أعطيت لأناس لا تستحق الذكر غرس أثرها أنيابه في مصير شعب أعزل هجّر بين ليلة وضحاها عن أرضه

أرقام تواريخ سياسية ودينية وعلمية واجتماعية.

فكرت في أرقام تحكم اقتصادي أسهم وبورصات وموازنات يترقبها أصحابها بعيون زائغة وراء رقم ترجوه بالارتفاع ورقم أخر ترجوه الانخفاض.

أسعار وقيم ونسب ورجات تابعة على الأوراق المتأثرة وذاكرة الأجهزة الرقمية المتعددة المتخمة بالمعلومات السرية التي يحفظ سريتها وخصوصيتها رقم سري خاص.

يا لهذا الرقم السري كم يتحكم فينا ويحافظ على خصوصيتنا ويحمي معلوماتنا من براثن التطفل والاختلاس.

فكرت في أرقام تمشي رغم أنوفنا ولا نستطيع أن نوقفها مهما حاولنا فتراءت أمامي تكات الثواني والدقائق والساعات وتركتني أرقمها وطلت ماشيةً لتعد أيام وأشهر وسنين راكضة منذ الأزل وما زالت راكضة إلى يوم في عالم الغيب لا يعلمه إلا الله عز وجل.

ومر أمامي شريط العمر تواريخ أحداث زمنية أرقام تذكرها بحلوها ومرها وأخرى ننساها أو يتناساها.

وما زلت أركض لاهثةً وراء شريط الأرقام، أرقام أفكر بها في خيالي وأخرى في أحلامي وأخرى أعطيتها بعض الحق فلاقت مصيرها على أوراقي المبعثرة. لأنني على يقين بأني لن أحبط بكل تلك الكم الهائل من الأرقام من حولي فلا بد أن يبقى ذرات أرقام منتشرة في هذا الكون الواسع لم أعطها حقها بالذكر فأرجو ممن يقرأ أوراقي هذه أن يكمل طريق الأرقام الطويل وذلك لأن الأرقام أصبحت لغة العالم باعتقادي المتواضع.

أرقام في معاملاتنا:

طلب من أبي أن أرتب وأنظم أوراقاً خاصة بالبيت فكانت أورقاً كثيرة منها فواتير وشيكات وشهادات ميلاد وكشوف رواتب ووصولات وكان مهمتي فرز الأوراق المهم منها وإتلاف غير المهم.

بدأت الغوص في الأوراق وكم راعني ما بهذه الأوراق من أرقام.

من الأوراق التي وقعت تحت ناظري ورقة خاصة بكشف راتب شهري لأمي التي كانت تعمل معلمة في وزارة التربية والتعليم وكان الكشف عبقري على تلك الأرقام.

الرقم الوزاري وهو بمثابة بصمة الأصبع للموظف حيث ينفرد به عن غيره ويلازمه في المعاملات الرسمية كاسمه، الرقم الوطني هو أيضاً بمثابة بصمة أصبع لكل مواطن.

الراتب الأساسي: رقم مهم يؤثر في حياتنا.

غلاء معيشة.... علاوة عائلية.... علاوة أساسية.... علاوة موقع عمل.... علاوة سابقة.... علاوة م. إضافية.... علاوة الراتب.

أرقام في مناخنا:

نحن في الصيف ندفع فاتورة كهرباء مرتفعة بسبب رقم وهو(درجة حرارة الجو) الذي قد يكون ٣٠ أو ٤٠ مئوي، حيث نسعى لتخفيضه حتى يصل لرقم نستطيع أن نتحمله وهو (٢٥ مئوي)

كما ندفع في الشتاء مبالغ كبيرة من المال بسبب رقم وهو أيضا وهو(درجة حرارة الجو) الذي قد يكون ١٠ أو صفر مئوي، حيث نسعى لزيادته حتى يصل لرقم نستطيع أن نتحمله وهو (٢٥ مئوي)

أرقام في سيارتنا:

لكل سيارة يثبت على الواجهة الأمامية والخلفية وهو بمثابة هوية للسيارة،ولو ارتكبت سيارة ما حادثا يمكن تحديد هويتها وهوية السائق من خلال تسجيل رقم السيارة أو (نمرتها) كما يقال.

كما يوجد رقم آخر وهو سرعة السيارة على الطريق،حيث يسمح للسيارات سرعة عليا لا يسمح لهم بتجاوزها،وأحيانا سرعة دنيا أيضا لا يسمح بتخطيها،وإلا فسوف يعرض السائق لدفع مخالفة كبيرة،حيث يقف الشرطة ومعهم رادار لقياس سرعة السيارات على الطرق الرئيسة.

DUAL
43
25
TARGET
PATROL
XMIT
FRONT
LOCK

هاتفي الرقمي العجيب:

أحضر لي والدي هدية رائعة، هاتف خلوي متطور من هواتف الجيل السابع، مزود بمصدر شعاع ليزر يرسم صوراً لشخصيات تقنية الهولوجرام (صور ثلاثية الأبعاد) طالما حلمت بمثل هذا الهاتف الذي قرأت عنه يوماً في مجلة علمية حلمت كثيراً أن أتحاور مع شخصيات غريبة تتمتع بذكاء اصطناعي وبنوع من الاستقلالية.

شخصيات تنتقل خلال تطوير الرسائل المصورة إلى رسائل لشخصيات افتراضية إلى أي مكان في العالم.

مزود ببرامج ترجمة لكل اللغات ما أن تضغط على أزرار معينة من أزرار الهاتف حتى تتسارع الشخصيات الافتراضية لخدمتك حلمت وحلمت ولا أدري هل ستحقق هدية أبي هذه حلمي الكبير.

هل سأقابل شخصيات رقمية تماماً كالتي كانت أراها في مسلسلي الكرتوني المفضل " أبطال الديجتال" طلب مني والدي عدم فتح الجهاز إلا بعد قراءة النشرة المرفقة معه والتجريب لأول مرة بهدف التدريب على استعماله أخذت الهدية وأسرعت إلى الغرفة وهناك في الغرفة صراع كبير حدث بين كلمات والدي بمنع اللمس وفضولي العلمي الذي راح يدفعني لتقليب الجهاز وقراءة النشرة المرفقة، وبين صراع مع نفسي أرادت أصابعي العنيدة حسم الموقف لصالح فضولي وكأني بهما قد كونا حزباً مضاداً لكلمات والدي الرافضة.

كبست أصابعي أزراراً مختلفة خاصة بظهور الشخصيات الافتراضية التي حدثتكم عنها.

بدأ قلبي يخفق وعيناني جاحظتان وجسمي يرتجف منتظر شيئاً غريباً عن الطبيعة سيحدث لي في لحظة معينة شعرت عندها أني في عالم آخر عالم خيالي.

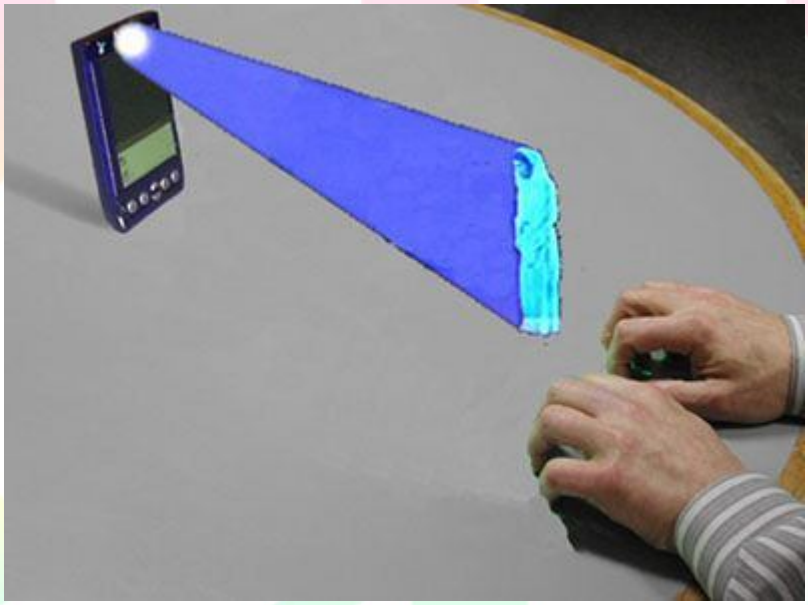
رأيت شاشة الهاتف تكبر وتكبر وتظهر منها أشعة قوية تكاد أن تعمي بصري أغمضت عيناي لحظة ثم فتحتهما وإذا بالأشعة قد اختفت وظهرت الشاشة كأنها باب فتح وخرج منه مخلوقان صغيران عجيبان كاد أن يغمى علي عندما رأيتهما ولكني استجمعت قواي الخائرة وقلت لنفسي أنت تتوقع هذا الحدث فلماذا الخوف والوجل. إنهما شخصيات وهمية.

أسدلت بنظراتي إليهما وردا النظرة بابتسامة عريضة كانت ككلمة مرور دخلت إلي فهدأت من روعي.

كانت أشكالهما تشبه إلى حد كبير مخلوقات الفضاء الذي تصورهم لنا رسومات الكرتون كما يحلو لها.

أجسام صغيرة وأعضاء صغيرة عيون دائرية وأنوف مثلثة شفاه أنصاف دوائر.

خفت كثيراً لأني شعرت بأني أمام مخلوقات ليست من جنسي ولا أدري ما هي فاعلة بي.



فوجئت عندما تفوهت تلك المخلوقات بلغتي اللغة العربية قال أحدهم: لا تخافي فنحن لن نؤذيك.

تجرأت وقمت بدفع الكلمات من بين أسناني المصطكة واستعاد لعابي بعض من ريقه الضائع وقرر لساني عدم السكوت، بدافع من صرختي القوية وصرخت من أنتم؟ ومن أين أتيم؟ وماذا تريدون؟ كل تلك الأسئلة انطلقت من جوفي دون أن انتظر الأجوبة، ولكن سرعان ما أتاني الجواب في الحال نحن مخلوقات خرجنا من هاتفك المتطور هذا صور بثلاث أبعاد قام العلماء بإيجادنا لخدمة وتسهيل نقل المعلومات إلى بني البشر والتحاور معهم تماماً كالإنسان الآلي الذكي مع فارق أننا لا ملمس لنا فنحن شخصيات وهمية لا نؤذي أبداً.

ونحن نعلم بحاجتك إلينا خاصة في موضوع بحثك حول الأرقام وأهميتها وكيف يتحكم الرقم في الحياة،

خميس: وكيف عرفتم بموضوع بحثي.

المخلوق العجيب: من معلومات زودنا بها والدك

خميس: وهل يعرف أبي بوجودكما في الهاتف.

المخلوق: نعم لذلك منعك من أن تفتحي الجهاز وحدك خوفاً عليك من الجزع والخوف عند رؤيتك إلى شيء غير مألوف مثلنا.

خميس: أتمنى لو أني استمعت لكلام أبي ولم أتورط هذه الورطة.

المخلوق الثاني: ولما تسميها ورطة إنها تكنولوجيا حديثة

خميس: آه من هذه التكنولوجيا لا ندري إلى أين ستوصلنا يوماً.

المخلوق الأول: نسينا أن نعرفك بنا اسمي مثنى وهذه رابعة ونحن هنا لمساعدتك.

خميس: ولكني لا أريد مساعدتكم فأنا أبحث وحدي في موضوع الأرقام.

مثنى: حسناً ما عليك سوى أن تضغطي على الزر الأيسر في جهازك وسنختفي في الحال.

على أمل أن تستدعينا عندما تحتاج لذلك فقط اضغط على الزر الأيمن الخاص بظهور الشخصيات الافتراضية.

خميس: حسناً حسناً، ما أن سمعت طريقة التخلص منهما حتى أسرعت أناملي لكبس الزر الأيسر ورأيتهما يصغران أمامي أكثر وأكثر ويدخلان الشاشة التي بدأت تصغر أيضاً وتلاشياً كشعاعين صغيرين ومضا أمامي ولم يتبقى لهم أثر.

حمدت الله على ذهابهما ركنت الجهاز العجيب وقررت عدم اللمس ثانية ودعوت الله أن يسامحني على عدم الإصغاء لكلام أبي وأسرعت إليه اعتذر منه لفعلتي هذه.

أرقام في أجسامنا:

أرقام في الدم:

بعد تردد طويل قررت أن استدعي شخصيات هاتفي الافتراضية علني أجد عندها معلومات وافية عن الأرقام فأنا واثقة أنهم سيوفرون علي الوقت والجهد في البحث.

موضوعي الآن هو أرقام داخل أجسامنا وما أكثرها من أرقام لا نعطيها اهتماماً بالغاً إلا إذا أتى تأثير هذا الرقم على شكل عارض مرضي نضبط عندها أن نراقب ونقارب بين ما هو طبيعي وما هو غير ذلك، فلا يوجد أي عنصرين مكونات جسمنا الحيوية إلا وله رقم يدل على عدد أو كتلة أو حجم أو نسبة يحددها ويبين لنا ما هو معقول وما هو غير ذلك.

أحضرت جهازي الخلوي وكبست الزر الأيسر وسرعان ما هرعت الشخصيات الودودة لخدمتي رحبت بهما كثيراً وطلبت منهما المساعدة في موضوع البحث.

وسرعان ما انهالا علي بوابل من المعلومات فقررت أن أمسك قلمي وأدونها لكي لا تتطاير مع الريح.

قالت رابعة: أن هناك أرقاماً كبيرة في الجسم البشري تؤثر زيادتها أو نقصانها عن الحد الطبيعي.

مثنى: سأبدأ بأرقام تدل على نسب العناصر المكونة لجسم الإنسان وهذه النسب مأخوذة من الوزن الكلي للجسم.

خميس: تفضلوا بالكلام فسأبدأ بتدوين ما تقوله.

رابعة: يبين تحليل العناصر لجسم الإنسان وجود حوالي ٦٤% أكسجين و ١٨.٤% كربون و ٩.٩% هيدروجين فأغلب الأوكسجين والهيدروجين موجود على شكل ماء بشكل ٦٥% من الجسم أما ٣٥% العناصر الباقية فهي مادة عضوية متكونة من العناصر التالية:

نيتروجين ٢.٦%

كالسيوم	%٢.٥
فسفور	%١.١
كلور	%٠.١٦
كبريت	%٠.١٠
صوديوم	%٠.١٠
مغنيسيوم	%٠.٠٧
حديد	%٠.٠١

رابعة: إليكم هذا التقرير عن عنصر مهم من مكونات الجسم وهو الدم.

خميس: تفضلي يا رابعة فكلنا آذان صاغية.

رابعة: إنه سائلا أحمر قليل القلوية، قليل اللزوجة دهني الملمس وله طعم مالح ورائحة مميزة وتشكل الخلايا ٤٥% من حجم الدم الكلي للشخص الطبيعي.

وأن أكثر الخلايا شيوعًا هي كريات الدم الحمراء وتبلغ تعدادها ٥٣٠٠٠٠٠ لكل ملم مكعب من دم الإنسان وعدد صفيحات الدم متغير وهو حوالي ٣٠٠٠٠٠ ملم٣ والكريات البيضاء يبلغ عددها ١٠٠٠٠ لكل ملم٣.

خميس: يا لها من أرقام مهمة تتحكم بصحة الإنسان.

رابعة: أن درجة تجمد الدم هي ٠.٥٣ مئوي ،

PH للدم تتراوح بين (٧.٣ – ٧١.٥).

والكثافة النوعية للدم الطبيعي تبلغ بين (١.٠٤١ – ١.٠٦٧) وتبلغ البلازما (١.٠٢٤ – ١.٠٣٨) وتتناسب طردياً مع كمية البروتينات التي توجد في البلازما.

رابعة: هل بقي شيء لم نعطيه حقه في موضوع أرقام الدم يا مثنى.

ثمنى: اعتقد أننا وضعنا جميع الأرقام نصب أعيننا.

خميس: أشكركم يا أصدقائي شكراً جزيلاً على هذا الفيض من المعلومات سأودعكم الآن إلى أن نلتقي في موضوع آخر عن الأرقام في أجسامنا.

إلى اللقاء يا أصدقائي

أرقام في الجهاز البولي:

كنت دائم التساؤل لماذا يطلب الأطباء من المريض تحليل البول في معظم الحالات إلى أن أدركت أهمية ذلك عندما قرأت موضوعاً عن الجهاز البولي في الإنسان فأجد الكتب المدرسية فكان من ضمن ما قرأت مايلي:

أن خصائص البول ترتبط ارتباطاً وثيقاً بصحة الإنسان ولهذا فإن إجراء تحليل دوري للبول قد تكشف عن بعض المشكلات الصحية وسنبدأ في رحلة الأرقام من الكليتين التي هما أساس الجهاز البولي.

يمر في الكليتين معاً نحو ٢% من كمية الدم الذي بضخه القلب في أية لحظة.

يساوي مقدار الراشح من الكليتين معاً ١٢٠ ملي لتر/ دقيقة وهذا يعاد ١٨٠ لتر في اليوم.

وتجري في الأنبوبة الملتوية القريبة والتواء هنلي والأنبوبة البعيدة والأنبوبة الجامعة إعادة امتصاص نحو ٩٩% من السائل الرائح أما لـ ١% المتبقية فتخرج على شكل بول وهذا الجدول يبين حجم البول الخارج في اليوم ومكوناته.

المكون	مقدارة في ١٥٠٠ مل لتربول
ماء	١٤٤٠ملتر (٩٥%)
مواد صلبة	٦٠ غم (٥%)
بولينا (يوريا)	٣٠غم
كرياتينين	١-٢ غم
أمونيا	١-٢غم
حمض البوليك	١غم
حموض أمينية	٠.٥غم
أملاح معدنية	٢٥ غم
صوديوم	٣.٨غم
بوتاسيوم	٢.٣غم
كالسيوم	٠.٤غم
مغنسيوم	٠.٣غم
كلور	٨.١
فوسفات	١.٥غم
بايكربونات	٣.٨غم
كبريتات	١.٨غم

يمنع الهرمون المانع لإدرار البول إخراج كمية كبيرة من البول وعندما تكون كمية هذا الهرمون كافية فإن كمية البول التي يخرجها الشخص يومياً تتراوح بين ٥ – ١٠ لترات ويؤدي ذلك إلى العطش الشديد والشرب المتكرر معطياً أعراض تشبه أعراض أمرض السكري.

إن أي تغير في النسب والأرقام للمكونات التي ي البول ستظهر في التحليل وسيكون لها دلالات مرضية حسب ظهور المادة الظاهرة.

وإليك هذا الجدول يبين بعض تغيرات مكونات البول ودلالاتها.

المادة الظاهرة	دلالاتها
الغلوكوز	وجود مرض السكري أو بعض أمراض الغدة النخامية
الزلال	زيادته تشير إلى مرض في الكلية أو ارتفاع في ضغط الدم
الأسيتون	يزداد في حالة وجود مرض السكري
عصارة الصفراء ومكوناته	تزداد في حالة الميلانوما وإنساداد ماري الحويصلة الصفراوية
حمض البوليك	يزداد في حالة مرض التقرس ويقل في حالة مرض الكلية
الكالسيوم	يزداد في حالة الإفراط في إفراز الغدد جارات الدرقية
حجم البول	يزداد في حال السكري ونقص الهرمون المانع لإدرار البول
الأمونيا	تزداد في حالة السكري وأمراض الكبد ذ
البكتيريا	تزداد في حالة التهاب المجاري البولية

درجة الحموضة في البول ما بين ٥: ٧.٨ بمتوسط ٦ وتختلف حسب الغذاء.

والوزن النوعي يتراوح بين ١.٠٠٨ –١.٠٠٣.

وهكذا انتهى موضوعي عن أهم الأرقام في جهازنا البولي هذه الأرقام التي تساعدنا على الكشف مبكراً عن كثير من الأمراض الدالة عليها.

أرقام في كروموسوماتنا:

في اليوم الأول كان صديقي كريم سعيد جداً وذلك لأنه عندما يصل البيت سيصل قبله المولود الجديد الذي انتظروه تسعة أشهر فلقد دخلت والدته المستشفى ليلاً وقال الأطباء أنه حان الموعد لتلد الطفل.

في اليوم الثاني أتى صديقي كريم إلى المدرسة والدموع في عينيه، وبعد أن سألنا عن صحة والدته وصحة الجنين قال بخير والحمد الله، ولكن الكآبة والحزن مرسومان على وجهه، عاودنا السؤال ثانية وكان جوابه بـ.... أنه منغولي نعم منغولي سكت الجميع وتفرقوا.

غادرت المدرسة وأنا كلي فضول في معرفة ما قال كريم أسرعت إلى البيت واستدعيت أصدقائي من عالم الأرقام وكان الجواب:

رابعة: أنها اختلالات مرتبطة بالغدد الكروموسومي يا خميس

خميس: وماذا يعني ذلك.

البلاهة المنغولية أو (متلازم داون) ينتج عن كروموسوم ثالث يضاف إلى الزوج الكروموسمي رقم (٢١) ومن أعراضه كذلك اتساع المسافة بين العينين وقصر القامة وعدم نمو القلب نمواً طبيعياً ويعاني المصاب من تخلف عقلي.

خميس: أتعني أن للأرقام دور في تلك الاختلالات.

رابعة: إن كل خلية من خلايا الإنسان تحتوي على ٢٣ زوج من الكروموسومات،منهما اثنين جنسيين Xy، وفي حالة مرض داون تكون الكروموسومات الجنسية:Xxy أو XXy ...

مثنى: ومن الأمراض ايضاً مرض وراثي قائل ينتج من زوج من الجينات توجد متفاعلة على الزوج الكروموسومي ذي الرقم (٧).

ويدعى مرض الكيف الكيسي يؤدي إلى الموت عند سن البلوغ المبكر

شكرت أصدقائي على هذه المعلومات وأيقنت عندها بسبب بكاء صديقي.

حزنت كثيراً لحالها وأدركت كيف للرقم أن يحكمنا ويغير مصيرنا.

أرقام في أعصابنا :

سأحدثكم اليوم عن أرقام توجد في جهازنا العصبي فمثلاً المحور وهو من أجزاء العصبونات ويعتبر امتداد من جسم الخلية ويدعي الليفة العصبية.

وتختلف المحاور عن بعضها في القطر، في الثدييات يبلغ القطر بين (٠.٣ – ٢٠) ميكرومتر ويصل طول المحور في بعض الخلايا بضعة مليمترات بينما يصل طول المحور الذي يحرك أخمص القدم في الإنسان ٩٠ سم تقريبا.

المدة اللازمة لحدوث جهد الفعل تقدر ٢-٣ ملي ثانية والحبل الشوكي هو أنبوب من نسيج عصبي يبلغ طوله ٢٣ سم ويخرج منه ٣١ زوج من الأعصاب الشوكية.

أرقام في عضلاتنا:

تشكل العضلات المخططة نحو ٤٠% من وزن الذكر و ٢٣% من زون الأنثى.

يبلغ عدد العضلات ٦٠٠ عضلة مخططة في الإنسان يتراوح طول القطعة العضلية بين (١.٦– ٢.٦) ميكورمتر.

أرقام في عظامنا:

قررت أن أبحث اليوم في أهمية الرقم في العظم وإليكم ما توصلت إليه:

يتألف في الإنسان (٢٠٦) عظمات تختلف في أشكالها وأحجامها وطريقة ارتباطها.

في الجمجمة ٢٢ عظمة عدا عظيمات الأذنين العمود الفقري يتكون من مجموعة من العظام غير منتظمة الشكل على شكل حلقات واحدة فوق الأخرى تسمى الفقرات عددها ٣٣ فقرة منها ٢٤ فقرة تتصل كل منها عضلياً بالفقرة التي تسبقها والفقرة التي تليها إذاً فهي متحركة أما الباقي

أرقام في أنفاسنا:

قرأت يوماً عن جهازنا التنفسي فوجدت أن هناك أرقام كثيرة لذلك قررت أن أطلعكم عليها.

يدخل الأنف يومياً نحو ١٥٠٠٠٠ بكتيريا محمولة بالهواء وعند دخول دقائق معينة من الغبار إلى الأنف فإن الإنسان يعطس ويقذف هذه الدقائق بسرعة قد تصل إلى ١٦٩كم/س هل عرفت لماذا يجب أن تغطي الأنف بمنديل عند العطس خاصة عندما تكون مريضاً بالرشح.

وقرأت أيضاً:

يبلغ طول القصبة الهوائية ١١ سم وقطرها ٢.٥ سم وتزن الرئة نحو ٤٥٠ غم.

تتفرع قصبتنا الهوائية إلى شعبتين قصيرتين تدخل كل واحدة في رئة وتتفرع تفرعاً متكرراً معطية أفرعاً تتضاءل في القطر.

تتكون كل رئة من نحو ٣٠٠ مليون من الحويصلات وسلسلة من الممرات الهوائية والشعيرات الدموئية.

يدخل إلى الرئتين في كل عملية شهيق حجم من الهواء يعادل ٥٠٠ مللتر ويخرج في أثناء الزفير حجم مماثل.

عند حدوث الشهيق يدخل إلى الرئتين هواء نقي ترتفع فيه بنسبة الأكسجين نحو ٢١% .

ينتقل نحو ٧٠% من ثاني أكسيد الكربون على هيئة أبوان البايكربونات إذ يذوب في الماء بداخل خلايا الدم أو البلازما.

وينتقل نحو ٢٣% من ثاني أكسيد الكربون بارتباطه مباشرة بالجزء البروتيني لجزيء الهيموفلوبين وينقل معه إلى الرئتين.

ينتقل نحو ٧% من ثاني أكسيد الكربون على هيئة غاز ذائب في ماء البلازما ثم ينتشر في الرئتين إلى الحويصلات.

أرقام في المصرف:

رافقت والدي يوم إلى البنك وهناك رأيت ما أدهشني وجعلني أؤمن بأهمية الأرقام في حياتنا.

أرقام وأرقام تملأ المكان المزدحم آلات عد النقود تصدر أصواتا مزعجة وأصوات الموظفين تخلط ترددتها فلا تكاد تميز بين صوت وآخر.

تتشابك خيوط الأحاديث المصرفية ولكن المضمون واحد لغة الارقام.

أرقام خاصة بالشيكات أرقام إيداعات. أرقام صراف آلي أرقام حساب، أرقام كمبيالات وكل ما يخطر على بالك من معاملات تجارية أيقنت أن العالم يتحدث بلغة الأرقام ولا يمكن الاستغناء عنها.

أمسكت رأسي الذي ضج بكم هائل من الأرقام ونفضت عني صديد آلات عد النقود المتربع في الصعداء وراح عقلي الصغير يذكرني بعد ذرات الهواء التي احتاجها، وعدد الأنفاس اللازمة وعدد مرات الشهيق والزفير وبدأ يعمل كآلة عد النقود التي ودعتها باستياء توسلت لعقلي أن يصمت عن هذا العمل.

واستجاب لتوسلاتي وصلت البيت مثقلا بما رأيت وسمعت ونمت قرير العين.

أرقام تؤثر على صحتنا:

في يوم من الأيام صحوت على بكاء أختي الصغرى، أسرعت إلى أمي أناديها فسرعان ما تحسست جبينها ولاحظت أن حرارتها مرتفعة قالت أمي: يجب أن نخفض درجة حرارتها سريعاً لأن ارتفاع درجة الحرارة خطير جداً أسرعت أمي بالعمل على تخفيض درجة حرارة أختي تارة بوضع كمادات الماء البارد على جبينها وتخفيف الملابس عنها وتارة بإعطائها خافض حرارة خاص بالأطفال.

بعد دقائق كفت أختي عن البكاء ولاحظت أمي أن درجة حرارتها انخفضت قررت أمي أخذها إلى الطبيب لإعطائها العلاج المناسب.

بدأت أفكر ملياً في أهمية هذا الرقم الدال على درجة الحرارة والذي يجب أن لا تتعداه أو تنقص عنه.

بحثت عنه في سطور الكتب والمجلات الطبية وتلقفته من أفواه المختصين وعلمت بأن الرقم الطبيعي لدرجة حرارة الإنسان هو ٣٧.٥ ولا يجب أن تصل إلى ٤٠ درجة ارتفاعاً أو إلى الدرجة ٣٥ انخفاضاً لأن هذه الحالات ستؤدي إلى الموت.

يا إلهي ... الموت ألا ترون بعد هذا الكلمة أنه رقم مهم يجب مراقبته وأخذ الحيطة والحذر بعدم تجاوزه لأنه من الأرقام التي تؤثر على صحتنا بشكل كبير.

ونحن في السياق نفسه أحضر لنا صديقنا مثنى هذا الموضع عن رقم آخر يؤثر في صحتنا وهو رقم خاص بمرض السكري:

الذي ينتج عن نقص الأنسولين المفرز في البنكرياس يؤدي هذا النقص إلى اضطراب في الكربوهيدرات. والبرويتنات والدهون ويؤدي إلى ارتفاع نسبة الغلوكوز في الدم وعندما يصل تركيز الغلوكوز إلى رقم معين فإن الكليتين تخرجان الزائد من الماء والأملاح (الصوديوم) ويؤدي إخراج البول بكثرة إلى جفاف الجسم وعطش متكرر.

وأحياناً يفقد الشخص الوعي بسبب غيبوبة السكري التي تؤدي إلى الوفاة. وهناك ايضا

رقم ضغط الدم للإنسان وهو عند الإنسان الطبيعي ١٢٠/٨٠ واذا ازداد عن ذلك يكون مؤشراً على ارتفاع الضغط وإذا هبط يكون مؤشراً على هبوط الضغط وما يترتب على كلتا الحالتين من تأثير على الصحة لقد كانت أمي تراقب ذلك الرقم مراراً وهو يتأرجح داخل انبوب الزئبق في الجهاز المخصص لذلك.

رقم قد يرسلك إلى القبر:

فكرت ملياً في هذا الرقم ومدى أهميته وأدركت أن التهاون به يؤدي أحياناً إلى الموت

هو رقم تركيز الدواء هرعت إلى وصفات الدواء التي كانت تعطى لي عندما أكون مريضة ولاحظت أن جميعها تحتوي على أرقام تدل على أعداد الملاعق التي يجب أن تعطى في اليوم الواحد وسعاتها وأحياناً بعد الأكل أو قبل الأكل وأحياناً بساعات مختلفة.

أدوية كثيرة يحتاجها الإنسان تعطى لتساعد على التخلص من مرض معين وكل دواء يحمل نشرة مرفقه توضح بها طرق استعماله ونسب تركيز مكوناته ومحاذير استخداماته فيجب قراءة تلك النشرة والاهتمام بالأرقام الواردة بها، فصحيح أن الدواء فيه شفاء للمرض ولكن أخذه بزيادة عن حدة قد يرسلك إلى القبر.

أرقام في قانوننا:

شاهدت ذات يوم على التلفاز مقطعا من مسلسل تلفزيوني رجل يقبع وراء قضبان حديدية في قاعة مليئة بالأشخاص الذين تتراقص عيونهم تارة على ذلك الشخص وتارة على أشخاص أمامهم في نقاش مستمر جميعهم يتوشحون اللون الأسود ويقلون المنصات الخاصة منصة للقضاة وعددهم ثلاثة منصة لمحامي الدفاع ومنصة أخرى.

وبعد طول الحديث والنقاش من الأطراف المتناظرة حان وقت النطق بالحكم.

أكاد أسمع دقات قلب الجاني التي بدأت تتسارع شيئا فشيئاً تنتظر الرقم وأي رقم إنه رقم يحكم مصيره رقم مدة مكوثه في السجن أو رقم غرامة معينة.

هناك في تلك القاعة تعطلت لغة الكلام وأصبحت اللغة المنتظرة هي لغة الأرقام.

الكل ينتظر :المحامون وأهل الجاني والجاني الذين ينظرون بتوسل إلى ذلك الرقم غير الظاهر

ويعلن القضاء النطق بالحكم ويظهر الرقم المنتظر

السجن لمدة خمس سنوات.

يصدم الجميع، يبكون يتوسلون ولكن ذلك الرقم أصم أبكم لا يأبه بالنشيج والتوسلات هي مدة العقوبة، خمس سنوات بفصولها الأربعة وأشهرها وأيامها وساعاتها ودقائقها وثوانيها.

كل هذه الأرقام خطرت ببال الجاني وأهله التي لا بد أنهم سيبدءون بتدوينها والاهتمام بها من الآن فصاعداً ولكن من يدري ربما تختلط السنوات بالشهور والساعات بالدقائق والثواني وتصبح كل الأيام متشابهة ليس لها معنى هناك في السجن حيث الجدران المظلمة والحريات المفقودة لا بد أن تلغى لغة الأرقام جعلني ذلك المقطع أهرع إلى المكتبة الخاصة بوالدي الذي كان يدرس

القانون كانت مكتبة متخمة بالكتب الكبيرة التي تحتاج إلى طاقة تحمل كبيرة لقراءة عناوينها الثقيلة.

كثيرة هي العناوين وكثيرة هي الكتب بكثرة مواد القوانين التي تحكمنا وترسم لنا طرق النظام واحترامه.

قانون مدني وآخر تجاري وبحري وإداري ودستوري وقانون عقوبات و.... و.... و...

أرقام في أرحام أمهاتنا:

سألت ذات يوم صديقتي رابعة عن رقم له علاقة بوجودنا على وجه الأرض التي أورثنا إياها الله تعالى، فقلت لرابعة أريد منك أن تأتيني بمعلومات عن الرقم الدال على مدة مكوثنا في بطون أمهاتنا لا بد أن يتخلله أرقاماً كثيرة تدل على مراحل تكويننا أرجوك يا رابعة أسرعي في هذا البحث لأثري به مجموعتي الرقمية.

رابعة: على الرحب والسعة ، ثوان قليلة وستجدين الأرقام التي تثري بحثك أمامك في ذلك الموضوع الهام.

ثوان مضت ثم انهالت علي رابعة بالمعلومات عن هذا الرقم.

قالت: تبدأ رحلة تكوين الجنين بانقسامات البويضة المخصبة إلى خليتين ثم الخليتان إلى اربعة خلايا والأربع خلايا إلى ثماني خلايا... بحيث أن البويضة تنمو بعد اثنين وسبعين ساعة إلى ٣٢ خلية وبعد أربعة أيام إلى ٩٢ خلية.

وتبدأ مرحلة الكيس الجنيني وتمتد هذه المرحلة من نهاية الأسبوع الثاني إلى نهاية الشهر الثاني من الحمل.

يكون الرأس أول الأجزاء التي تظهر ويبلغ نصف طول الجنين الكلي وفي اليوم الثامن عشر يظهر القلب ويبدأ بالخفقان في نهاية الأسبوع الثالث وفي الرابع يمتلك الجنين جهاز للأوعية الدموية مرتبطاً بالقلب ويحتوي على فراغ للعين مع عدساته وبداية الأنف فالقنوات الهلالية للأذن وكلية بدائية وفراغ للرئتين وامتدادات بسيطة للأطراف.

وفي الأسابيع الأربعة التالية يكون النمو سريعاً ويصبح شكل الجسم قريباً في شكل الكائن الحي.

وفي الأسبوع الثامن: أكثر تميزاً وظهوراً وتمتد هذه الفترة إلى وقت الولادة.

وفي الشهر الثالث: ازدياد الحجم وظهور الأبنية الضرورية للأسنان والأحبال الصوتية يزيد الطول من ١٥ – ٢٠سم، وفي الشهر الرابع يكون الجنين قد وصل إلى نصف طوله النهائي وفي الشهر السادس يبدأ تكون الجلد الذي يميل إلى الحمرة والتجعد.

ويبدأ الطفل بالبلع والحركات التنفسية ويعزز انزيمات وهرمونات ويقوم بالهضم وإفراز البول ويحدث أصوات التشدق.

تشعر الأم بحركاته الأولى من عمر ١٦ – ٢٠ أسبوعاً وهكذا تبدأ مرحلة النصف الأخير من الحمل وهي تهيئة للولادة.

وتستمر معدل طول فترة الوضع حوالي ١٤ ساعة موزعة على مراحل المخاض المختلفة إلى أن تحين اللحظة التي تنطلق فيها حياة جديدة يحددها رقم تلك اللحظة حياة تبدأ برقم وتنتهي برقم وتتخللها أرقام وأرقام

رقم البداية هو يوم الميلاد.

ورقم النهاية هو يوم الممات.

وكم هناك من أرقام تتوسط هذين الرقمين.

شكرت رابعة على هذا الفيض من الأرقام التي نراقبها في كل الأحيان.

أرقام في ذراتنا:

موضوعي هو الغوص في تلك الدقائق الصغيرة الغير قابلة للانقسام وهي الذرات التي تتكون منها أي مادة والتنقيب عن رقم يختبئ هنا وهناك بين تلك الدقائق لأبين دلالاته وأسلط عليها الضوء ساعدني بذلك صديقاي مثنى ورابعة.

قالت رابعة: ساقدم لك جدولاً يضم مكونات الذرة وأرقام خاصة بتلك المكونات.

قدمت رابعة الجدول المفصل التالي:

الكتلة			الشحنة		المكان في	تاريخ
	الكتلة (كغم)	وحدة كتلة ذرية	كولوم	وحدة الشحنة	الذرة	الاكتشاف
الالكترون	٩.١١×١٠^{-٣١}	٥.٥×١٠^{-٤}	-١.٦×١٠^{-١٩}	-١	خارج النواة	١٨٩٧
البروتون	١.٦٧×١٠^{-٢٧}	١	$+١.٦ \times ١٠^{-١٩}$	+١	داخل النوة	١٩١١
النيوترون	١.٦٧×١٠^{-٢٧}	١	لا يحمل شحنة	لا يحمل شحنة	داخل النوة	١٩٣٢

لقد نظمت جميع العناصر بجدول واحد يدعي الجدول الدوري وفيه تنظم حسب صفاتها وسلوكها وحسب توزيع الالكترونات في ذراتها على شكل دورات أفقية أو مجموعات عمودية.

وقدم مثنى جدولاً يضم أرقاماً دالة على العدد الذري والكتلة الذرية العناصر ودرجة الانصهار (س) ودرجة الغليان (س)

العنصر	العدد الذري	الكتلة الذرية	درجة الانصهار (س)	درجة الغليان (س)
ليثيوم	٣	٦.٩	١٨٠	١٣٣٠
صوديوم	١١	٢٣	٩٨	٨٩٠
بوتاسيوم	١٩	٣٩	٦٤	٧٦٠
سيزيوم	٥٥	١٣٣	٢٩	٦٩٠

وهذا جدول بعناصر الهواء الجوي ودرجات غليانها

العنصر	كتلته الجزئية أو الذرية	درجة غليان (س)
زينون	١٣١٣.١	-١٠٨
كريبتون	٨٣.٨	-١٥٣
اكسجين	٣٢	-١٨٣
ارغون	٣٩.٩	-١٨٦
نتروجين	٢٨	-١٩٦

وأخيراً قدم مثنى تلك الأعداد الخاصة في موضوع البحث

عدد أفوغادرد: عدد الدقائق (ذرات أو جزيئات أو أيونات) الموجودة في مول واحد من المادة ويساوي ٦.٠٢٢ × ١٠ ^{٢٣}

العدد الكتلي: مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة

العدد الذري عدد البروتونات في نواه الذرة.

الحجم المولي للغاز: الحجم الذي يشغله مول واحد من أي غاز في الظروف الميعارية ويساوي ٢٢.٤ لتر

الوزن النوعي لمختلف الأجسام:

الهواء ٠.٠٠١٢٩٣

خشب البلوط ٠.٨٤	الفولاذ ٧.٧٠	الكحول ٠.٧٩٢
الشمع ٠.٩٦	الرصاص ١١.٣٥	المطاط ٠.٩٢
حجم حجري ١.٣	الثلج ٠.٩١٦	الخلسيرين ١.٢٦
الزنك ٧.١٤	مياه صالحة ١.٠٢٦	البلاتين ٢١.٤٥
الفضة ١٠.٥	الزئبق ١٣.٦	النيكل ٨.٩٠
الفلين ٠.٢٤	البنزين ٠.٧٢٩	
زيت الديزل ٠.٨٨	زيت الزيتون ٠.٩١٧٦	
المياه ١	الذهب ١٩.٣٢	

علمت أن جزئيات الهواء تتحرك بسرعة يبلغ متوسطها ١٦٠٠ /س وهذه السرعة تزداد بالحرارة وتقل بالبرودة وهذا الأمر يجعلك بينما تقرأ هذه الجملةتدرك إن هناك ما يضرب أنفك أكثر من ١٠ بليون بليون مرة.

أرقام في أوقاتنا:

سأحدثكم اليوم عن اثنتي عشر رقماً بارزاً يجتمعان في حلقه مستديرة يضمهما شكل هندسي أحياناً يكون مربعاً وأحياناً أخرى دائرة أو شبه دائرة.

أني أراهم ينتشرون في كل الأماكن من حولي، كنت دائماً أرفعهم باستخفاف ولا أدري لماذا يعيرهم البشر كل هذا الاهتمام، حتى لمست ذلك ورأيت مدى تحكم تلك الأرقام الاثنا عشر بحياتنا.

وكم من مرة أهملت تلك الأرقام ولم آبه بمسيرتها المتصلة التي لا أدري إلى أين ستؤول وفاتني موعد مهم أو حافلة كنت أنتظرهما أو برنامج تابعته أو كتاب لم أدرك تقدير المدة اللازمة بقراءته.

اعترف وأقر بأني جنيت على نفسي بعدم الاهتمام بتلك الأرقام الدالة على مفهوم يمين يجب أن تقدره ونحترمه أتدرون ما هو هذا المفهوم أنه الوقت ذلك الذي يمشي رغم أنوفنا يسرقنا أحياناً ونستغله أحياناً أخرى نهمله تارة ونهتم به تارةأخرى نملؤه مراراً ونفرغه مرات أخرى علمنا أحياناً ونحكمه أحياناً أخرى، وتلك الأرقام ألاثني عشر ما هي إلا دوال رقمية على ذلك الوقت العزيز وتتسم تلك الرمال بالدقة والانضباط ولا مجال للتقدير والقياس بين تكات عقاربها المتناهية في الصغر.

هذا كل ما يحتوي الشكل الهندسي الذي يدعي الساعة.

ألا ترون معي أهمية تلك التكات.

ألا تلمسون معي لدغات تلك العقارب ومعالم الأرقام ودرجات تلك الدورانات الا يجب أن نعير أرقام ساعاتنا بعض من الوقت للحديث والاهتمام ولما كانت الأوقات مختلفة بين دولة وأخرى فلقد قدم مثنى هذه القائمة المملوءة بالأرقام الدالة على فارق الوقت بين الأردن والمدن والعواصم المختلفة.

وقفت برهة وسرحت في مفهوم الزمن الذي نخترع الساعات تلو الساعات لنعادل قياسه

ما هو الزمن هل هو خيال أم حقيقية

مجموعة من الأرقام تعبر رغم أنوفنا لا نستطيع أن نقف في وجه استمرارية خطواتها ودقاتها.

أرقام أصغرها هي الثانية وتعرف بأنها الزمن الذي يستغرقه عدد محدود من دورات الإشعاعات الكهرومغناطيسية الترددية المنتظمة والصادرة من النظير المشع سيزيوم ١٣٣

وهكذا فإن أي مقياس للوقت يمكن معايرته تشبه إلى مقياس يتم معايريه على الساعة الذرية وسنتذكر بعض الأحداث التي تستخدم أرقام خاصة بالزمن أجزاء ومضاعفات موجودة في الحياة العلمية

الزمن التقريبي /ث	الحدث
$١٠^{١٨}$	العمر المتوقع للشمس
$١٠^{١٧}$	عمر الأرض

10^{15}	الزمن منذ ظهور الديناصور على وجه الأرض
10^{13}	الزمن منذ ظهور الإنسان الأول على الأرض
10^{9}	متوسط عمر الإنسان
10^{7}	زمن فصل دراسي
10^{0}	يوم واحد
$10^{0} = 1$	ثانية واحدة
10^{-2}	الزمن اللازم حتى يعبر الصوت حجرة
10^{-7}	الزمن اللازم حتى يعبر الكترون انبوبة تلفزيون
10^{-8}	الزمن اللازم حتى يعبر الضوء حجرة
10^{-11}	الزمن اللازم حتى يعبر الضوء عدسة نظاره
10^{-22}	الزمن الذي تستغرقه بعض الحوادث داخل الذرة

رقم حامض الطعم:

أتاني صديقي مثنى بهذا الموضوع عن رقم مهم في حياتنا وهو رقم يدل على حمضية المواد ويدعى الرقم الهيدروجيني (PA) فعند الكشف عن هذا الرقم فإنما يكون الكشف عن أيونات الهيدروجين من خلال مادة كيميائية تمتلك خاصية التلون الحمضي للكشف عن القاعدة أو الحامض.

أخبرني مثنى أن هناك مؤشرات للرقم الهيدروجيني طبيعية مثل البرتقال والعنب والرمان..

ويعطي رياضياً بالعلاقة سالب لوغاريتم تركيز الهيدروجين في محلول ما، قال مثنى:

تعتبر السوائل ذات درجة حموضة أقل من الرقم ٧ حموضاً.

وذات درجة حموضة أعلى من الرقم ٧ محلول قاعدي (قواعد) أما الدرجة (٧) تعتبر متعادلة وهي تساوي حموضة الماء.

وسأقدم جدولاً يضم بعض المواد ودرجة حموضها فإليكم هذا الجدول

المادة	اس هيدروجيني
حموض المعدة	١.٥-٢.٠
عصير الليمون	٢.٤
الخل	٢.٩
حليب	٦.٥

ماء مقطر	٧
لعاب سليم	٦.٥-٧.٤
دم	٧.٣٤-٧.٤٥
ماء البحر	٧.٧-٨.٣
صابون يد	٩.٠-١٠.٠
مبيض غسيل	١٢.٥
هيدركسيد الصوديم	١٣.٥

والمدى العادي لدرجة الحموضة في شبكات المياه السطحية هو ٦.٥-٨.٥

والمياه الجوفية ٦-٨.٥

وتعتبر المياه مع الأس الهيدروجيني أكبر من ٨.٥ مياه صعبة وعسرة.

أثنيت على صديقي مثنى موضوعه المهم وأرقامه التي تعطيه تلك الأهمية وتابعة البحث عن رقم جديد

أرقام في حواسنا:

أرقام في آذاننا:

قال خميس لأصدقائه: أتعلمون أنه ما اسمعه أنا قد يسمعه غيري.

مثنى: وكيف ذلك يا خميس

خميس: إن هذه الجملة هي عنوان موضوع كنت قد قرأته من كتاب.

رابعة: وما علاقة هذا الموضوع ببحثنا وحديثنا عن الأرقام.

مثنى: لا تستبقي الأحداث يا رابعة فلا بد من رابط.

خميس: لقد قرأت أن الأذن البشرية تسمع الترددات التي تقع بين ٢٠- ٢٠٠٠٠ ذبذبة / ثانية ولا تسمع الأقل من ٢٠ أو أكثر من ٢٠٠٠٠ ذبذبة/ ثانية، لكن هذا المجال لا يكون دائماً فكلما يكبر الإنسان في العمر يقل الحد الأعلى للترددات التي يسمعها.

رابعة: أنها أرقام مهمة تحكمنا وتحدد قدرتنا على السمع

مثنى: ألم أقل لك أن هناك رابط.

خميس: نعم فالشخص الكبير في السن قد لا يسمع الأمواج الصوتية التي يزيد ترددها عن (١٠٠٠٠) ذبذبة ويمكن قياس مدى السمع عند أي شخص باستخدام جهاز مولد الذبذبات به يرفع التردد تدريجياً من (١) ثم يزيد حتى ٢٠ هريز ويستمر بالزيادة حتى لا يسمع شيئاً وهذه اللحظة يكون هو الحد الأعلى للسمع لهذا الشخص.

والأمواج الصوتية التي لا يسمعها الإنسان وتزيد ترددها عن ٢٠٠٠٠ تسمى أمواج فوق صوتية.

خميس: وهل يمكن للكائنات أخرى أن تسمعها.

خميس: نعم لقد قرأت أن بعض الحيوانات كالخفاش والكلب وبعض الحشرات قد يسمع الأمواج فوق الصوتية.

مثنى: هل بقي شيء تريدي أن تضيفه عن الموضوع يا خميس.

خميس: نعم أريد أن أقول أنه عندما تطلق صوتاً مرتفعاً أمام حاجز كبير لا نسمع الصدى إلا إذا كان بعد الحجاز عنا لا يقل عن ١٧ م والسبب في ذلك أن الاذن البشرية لا تميز صوتين إلا إذا كان الزمن بينهما لا يقل عن ١٠/١ ثانية.

خميس: والآن سأسرد عليكم بعض هذه المعلومات عن قدرات السمع لدى بعض الحيوانات.

رابعة: تفضل يا خميس.

خميس: يسمع الوطواط ترددات حتى ١٢٠ ألف هيرتز يكتشف وجود الحشرات ويحدد موقعها وحجمها من خلال الأمواج الفوق صوتية يشعر بدفء أجسامها على بعد ١٦ سم باستخدام أنفه.

بينما يسمع الدلفين ترددات صوتية حتى ١٠٠ ألف هيرتز ويستخدمها لتحديد موقع الفريسة.

والفيل يسمع الأمواج الصوتية التي ترددها ١-٢٠٠٠٠ هيرتز والحمام يسمع ترددات صوتية حتى ٠.١ هيرتز.

والعث يسمع حتى ٢٤٠ ألف هيرتز

فما رأيكم بأهمية تلك الأرقام في اذاننا

رابعة: نعم نعم إنها أرقام تحكمنا فعلاً.

خميس يرى بعض العلماء أن شدة الصوت الملائمة للإنسان يجب أن يكون بالحدود التالية.

في البيت ما بين ٢٧ – ٦٠ ديسيبل

في مكاتب العمل ٣٢ – ٣٦٣ ديسيبل

في مكاتب الطابعات والأسواق (٥٢-٧٦) ديسيبل

في عمل الإنسان العادي ٤٠-٨ ديسيبل

وهذا جدول يبين نوع الصوت ومنسوب شدته

نوع الصوت	منسوب شديد بالديسبل
الهمس	٢٠
الكلام الهادئ على بعد متر	٤٠
مكان مزدحم وأناس يتحدثون	٦٠

صوت سيارة تمر بسرعة	٨٠
صوت سيارة نقل كبير	٩٥
دراجة نارية ومنبه سيارة	١٠٠
طائرة نفاثة	١٢٠
مصانع ثقيلة	١٣٠
حفلات أعراس	١٣٠
صفارات انذار	١٤٠

أرقام في عيوننا:

شعرت يوماً بعدم وضوح في الرؤيا فلقد لاحظت بأني لا أرى الأشياء البعيدة بوضوح، مثل الأرقام والأحرف الموجودة على السبورة او في الطريق.

شكوت حالتي إلى والدي فذهب معي لزيارة طبيب العيون الذي شخص حالتي بعد الفحص بأنني أعاني من قصر في النظر ويجب علي ارتداء نظارة خاصة لهذا المرض.

ولما كان رقم هو الذي غير بصري من طبيعي إلى غير طبيعي كان لا بد لي أن أحيط هذا الرقم الذي تحكم بي اهتمام كبيرة ذهبت إلى أصدقائي من عالم الأرقام بعد كنت قد كلفتهم بمهمة جمع معلومات عن (أرقام في عيوننا).

استدعيتهم فسرعان ما لبوا النداء وبعد التحية والسلام كان هذا الحوار:

رابعة: اسمع يا خميس إلى هذه الأرقام الخاصة بالعين البشرية أن قوة الإبصار الطبيعية لدى الإنسان هي ٦/٦ وأن الأرقام المكتوبة على اللوحة التي يفحص الطبيب بها هي (٣٦ – ٢٤ – ١٨ – ١٢ – ٩ – ٦) تعني أن قوة النظر ٣٦/٦، ٢٤/٦ ، ١٨/٦ ، ١٢/٦ ، ٩/٦ ، ٦/٦

ويجب أن توضع اللوحة على بعد ٦ أمتار من الشخص المفحوص. وإليك هذه الإحصائيات عن العين البشرية.

تحتوي العين البشرية على:

- ١٢٠ مليون خلية من نوع العصا في كل عين.
- ٦ مليون خلية من نوع المخروط في كل عين.
- ١ مليون ليف عصبي تكون العصبي لكل عين
- خلايا العصي حساسة للضوء أكثر من خلايا المخاريط بمقدار ٥٠٠ مرة.

- العين البشرية تشاهد جزء من الطيف الكهرومغناطيسي الذي تقع ترددات بين ٠.٤-٠.٧ ميكرومتر وهي الأمواج المرئية بين اللونين الأزرق والأحمر.

والمخاريط حساسة أكثر شيء اللون البرتقالي (طول موجته ٠.٥٦ ميكرومتر وأن العين البشرية لا تستطيع تمييز الفرق بين صورتين إذا كان الزمن بينهما أقل من ١٦/١ ثانية (٠.٠٦ ثانية وهذا الزمن يسمى زمن دوام الإبصار.

الإنسان ومعظم الحيوانات تستخدم الضوء المرئي الذي يقع تردده بين ٣٨٠٠ انجستروم و ٦٢٠٠ انجيستروم وهي الطيف الضوئي من الأحمر وحتى البنفسجي والأشعة التي يزيد ترددها عن الطيف المرئي مثل الأشعة فوق البنفسجية والاشعة السينية واشعة جاما، وهذه الإشعاعات تحمل طاقة كبيرة مجرد نظرة مصيره غلى مصدر هذه الأشعة كافية لإتلاف العين والتسبب بالعمى الدائم.

والأشعة التي تقع تحت الطيف المرئي مثل الأمواج القصيرة كالأشعة تحت الحمراء وموجات الراديو.

فسبحان الله العي العظيم الذي سخر لنا الشمس لتعطينا الضوء المرئي المحسوب بدقة متناهية حسب حاجاتنا حيث أن معظمه يقع ضمن هذا التردد الطبيعي.

ردد الجميع سبحان الله سبحان الله

خميس وماذا تريد أن تضيف يا مثنى.

مثنى: لقد جمعت بعض المعلومات عن عيون الحيوانات والحشرات فالعنكبوت له ٨ عيون لتحديد مسافة الفريسة بدقة والعيوب عينه فيها ٣٠٠٠٠ عدسة والصقر لديه القدرة على تمييز فرائسه من القوارض الصغيرة على بعد ٥ كم ويستطيع الباز رؤية جسم طوله ١٠ سم على بعد ١.٥ كيلومتر وقدرته على الرؤيا ٢.٥ ضعف الإنسان والعقرب لها عدد كبير من العيون (١٢ عين).

وأن عين الذبابة هي عين مركبة تتكون من ٦٠٠٠ عين سداسية تسمى العوينات وكل عين لها اتجاه مختلف لهذا تستطيع رؤية ٣٦٠ درجة.

تتصل ثمانية أعصاب مستقبله للضوء لكل واحدة من العوينات وبهذا يكون مجموع الخلايا الحساسة في العين حوالي ٤٨٠٠٠ خلية يمكنها أن تعالج ١٠٠ صورة في الثانية علماً أن العين البشرية لا تميز أكثر من ١٦ صورة في الثانية.

خميس: أما أنا فعندي تلك القصة من التراث العربي أحب ألقيها على مسامعكم.

مثنى: تفضل يا خميس.

خميس: إنها قصة فتاة اسمها زرقاء وكانت تسكن في اليمامة، لقد كانت هذه الفتاة حادة البصر حيث ترى الأعداء وهم على مسيرة ثلاثة أيام فتحذر قومها منهم فيستعدوا لهم وبعد فترة استخدم

الأعداء حيلة وهي أنهم حملوا أغصان الأشجار وعندما رأتهم قالت لقومها إني أرى غابة تتحرك نحونا فقال القوم لا بد أن زرقاء قد ضعف بصرها أو خرفت ولم ينتبهوا إلا والأعداء يحاصرون مدينتهم على حين غرة فانتصروا عليهم وسملوا عيني زرقاء اليمامة.

رابعة: يا لهذه القصة إنها رائعة كنهاية لموضوع الأرقام في عيوننا.

خميس: وبالنسبة للأرقام في باقي حواسنا مثل الشم والذوق واللمس إليكم هذه الأرقام.

يحتوي أنف الإنسان على نحو ١٢ مليون خلية شمية تحتوي كل منها على ١٠ أهداف إلى ٢٠ لزيادة المساحة الشمية ومستقبلات الذوق التي توجد في الثدييات براعم الذوق وتنتشر بكثرة على اللسان ويبلغ عدد براعم الذوق في الإنسان نحو ١٠٠٠٠ برعم يتكون كل منها من (_٦٠) خلية متطاولة إلى (١٠٠) ذات خملات دقيقة تبرز خلال فتحة في اعلى برعم الذوق.

والإنسان ليس من أشد الكائنات تذوقاً وعدد جسيمات الذوق عنده ثلاثة آلاف.

أما البقرة لديها ٣٥٠٠٠ من الجسيمات والغزال ٥٠٠٠٠ جسيم والخنزير ٥٥٠٠ جسيم.

أرقام تهددنا:

سمعت اليوم أن إعصاراً اجتاح منطقة ما ودمر وأحدث فيها خسائر كثيرة اقتلع الأشجار ومزق أسقف المنازل وعندما سألت والدي عن مفهوم الإعصار عرفه انه ريح قوية تزيد سرعتها بمقدار ١٢٠ كم/ س فأكثر.

ويطلق على عاصفة ما أنها عاصفة استوائية لرياح مستمرة تبلغ سرعتها ٦٥ كم/س.

أما الأعاصير التي تبلغ درجتها أكثر من ٣ درجات تعتبر أعاصير ضخمة هذا ما علمته من والدي، ولما لم يرضى غروري هذا الأمر هرعت إلى صديقاي من عالم الأرقام سألتهما عن الموضوع وسرعان ما أتت رابعة بهذا الكلام.

يمكن للإعصار أن يهدد منطقة ما في غضون ٢٤ – ٣٦ ساعة وإذا تم استمرار الرياح عند سرعة سائدة قدرها ١٢٠ كم/ س يتم إنذار المواطنين.

مثنى: للإعصار آثار تدميرية كبيرة فقد يقتلع الأشجار من جذورها وعند الشواطئ قد يخلق موجات شاهقة الارتفاع (١٥م) وتتعرض المنطقة لفيضان يمتد عرضاً إلى ٨٥ كم، وهي تزيد عن مستوى المد الاعتيادي من ٢–١٣م.

رابعة: إن الأعاصير هي أكبر أنواع العواصف تتكون فوق المحيطات الدافئة وعادة عند المناطق الاستوائية (خط عرض من ٥–٢٠ درجة).

وتصل سرعة الرياح في ما يسمى بالإعصار النموذجي نحو ١١٩ كم/س بحركة دورانية وقطره يصل إلى ٦٠٠ كم.

واضاف مثنى قائلاً: أن درجات الأعاصير تصنف إلى ٥ درجات

الدرجة الأولى: سرعة الرياح تكون من ١١٩-١٥٢ كم/س

الدرجة الثانية: سرعة الرياح تكون من ١٥٤ – ١٧٦ كم/س

الدرجة الثالثة: سرعة الرياح تكون من ١٧٨-٢٠٨ كم/س

الدرجة الرابعة: سرعة الرياح تكون من ٢١٠- ٢٤٨كم/س

الدرجة الخامسة وهي السرعات لرياح عاتية جداً أكثر من ٢٥٠ كم/س

وما أنا أنهينا حديثنا عن الأعاصير وسرعة الرياح الغاضبة فيها حتى داعبت نسمة رقيقة وجوهنا وفرحنا بتلك المداعبة ورجوناها أن لا تسرع وتفقد رقتها وعذوبتها وتتحول إلى أعاصير قاتلة.

ضحك الجميع وغادرنا المكان إلى لقاء آخر مع أرقام أخرى تحكم مصائرنا.

رقم في سرعة أصواتنا:

لقد تطرقت في موضوع أرقام في حواسنا إلى مفهوم الصوت وحساسية الأذن له من حيث الشدة والتردد وعرفنا أن الحد الأدنى لشدة الصوت المسموع في حدود $١٠^{-١٢}$ واط/م٢ هذا هو أضعف الأصوات التي تحسس بها الأذن البشرية مقابل حد ادني من الضغط مقداره في حدود ٢٠ × $١٠^{-٦}$ باسكال وعلى الرغم من هذه الحساسية المفرطة لأذن الإنسان فإنها تتحمل ضغط يصل إلى ٢٠ باسكال وإذا ازداد عن ذلك سبب ألم للأذن، وإذا قل الضغط عن ٢٠ × $١٠^{-٦}$ باسكال فإن الصوت لا يسمع، وعلمنا أن أذن الإنسان تستطيع أن تلتقط الأصوات التي ترددتها تنحصر بين ٢٠-٢٠٠٠٠ هرتز فالترددات أقل من ٢٠ هرتز تسمى ترددات تحت سمعية وأكثر من ٢٠٠٠٠ هرتز تسمى ترددات فوق سمعية واليوم سألقي الضوء على موضوع الصوت بشكل أوسع وأتطرق للأرقام الخاصة به أين توجد وفي أي مجال.

سرعة الصوت: وهي سرعة انتشار الموجات الصوتية في الوسط الناقل.

وتبلغ سرعة الصوت في الهواء ٣٤٣م/ث وتعتمد سرعة موجات الصوت على الوسط الناقل لها، فتكون سرعتها في الغازات أقل ما يمكن ثم تزداد في السوائل وتكون اسرع في الأجسام الصلبة وكذلك تعتمد سرعة الصوت على درجة حرارة الوسط.

ففي الغازات تزداد في الهواء بزيادة الرطوبة في الجو لإن كثافة الهواء الرطب أقل من كثافة الهواء الجاف.

وفي السوائل تنتشر موجات الصوت بسرعات أكبر وذلك بسبب تقارب الجزيئيات فعلى سبيل المثال تنتقل موجات الصوت بسرعة ١٤٨٤م/ث في الماء العذب وهذه السرعة أربعة أضاعف سرعة الصوت في الهواء وتعتمد كثير من الحيوانات البحرية على موجات الصوت للإتصال فيما بينها حيث أن موجات الصوت تتحرك بسرعة أكبر في الماء.

أما في الأجسام الصلبة فتكون سرعة موجات الصوت أكبر بسبب أن الجزيئات في المواد الصلبة تكون متقاربة أكثر فسرعة موجات الصوت في الفولاذ ١٧ ضعف السرعة لنفس الموجات في الهواء.

قدم لي صديقي مثنى هذا الجدول الذي يبين سرعة الموجات الصوتية في أوساط مختلفة ودرجات حرارة مختلفة.

الوسط	السرعة م/ث	درجة الحرارة سيلسيوس
رصاص	١٢٣٠	٢٠
نحاس	٣٧٥٠	٢٠
المنيوم	٥١٠٠	٢٠
حديد	٥١٣٠	٢٠
غرانيت	٦٠٠٠	٢٠
زيت الكيروسين	١٣١٥	٢٥
الزئبق	١٤٥٠	٢٥
الماء	١٤٩٣	٢٥
ماء البحر	١٥٣٣	٢٥
اكسجين	٣١٧	٠
هواء	٣٣٢	٠
نيتروجين	٣٣٩	٠
هيدروجين	١٢٧٠	٠
بخار ماء	٤٠٥	١٠٠

فاجأتنا صديقتا رابعة بتقديم موضوع السلم الموسيقي لإثراء ما قدمناه وكان موضوعاً أطرب أذاننا التي أصابها الجمود بعض الشيء فقدمت موضوعاً بعزف منفرد على البيانو وبعد أن انتهت صفقنا لها، وبدأت بالكلام.

أرقام في اتصالاتنا:

ها هو هاجس الأرقام يلاحقني في كل مكان، حتى يكاد يتدخل بين النفس السابقة والنفس التالي، أو طرفة العين الأخرى وها هو بين كل نبضة واختها.

وهو اليوم في تواصل مع الآخرين فلا يمكن لأي نوع من الاتصالات قديمة كانت أم حديثة إلا والارقام تتربع على لوحات مفاتيحها.

فغدا لكل هاتف رقم يتم ينفرد به وهو بمثابة هوية شخصية أو بصمة أصبع لا يقلدها أحد.

وغير أرقام الهواتف أرقام نداء تختص بها الدول والمدن حيث كل دولة لها رقم نداء أو مفتاح تنفرد به وكذلك المدن والقرى داخل هذه الدول وما أن فتحت هذا الموضوع أمام صديقاي مثنى ورابعة حتى أسرعا إلى بقائمة من الأرقام تدل على النداء الآلي لدول كثيرة ومدتها وكان من القائمة مايلي:

وهذه الأرقام كما وردت من المقسم الدولي الأردني الالكتروني

الدولة	المدينة	رمز الدولة	رمز المدينة
الجزائر	الجزائر	٢١٣	–
البحرين	المنامة	٩٧٣	–
مصر	القاهرة	٢٠	٢
العراق	بغداد	٩٦٤	١
ليبيا	طرابلس	٢١٨	–
اسبانيا	مدريد	٣٤	١
ايطاليا	روما	٣٩	٦
بريطانيا	لندن	٤٤	١
الدنمارك	كوبنهاجن	٤٥	١
اليونان	اثنيا	٣٠	١
الولايات المتحدة	واشنطن	١	٢٠٢

وهذه قائمة برموز (أرقام النداء الآلي المباشر) الداخلية داخل المملكة الأردنية الهاشمية ورمز النداء للمملكة ٩٦٢

المدينة	الرمز
عمان	٠٦
اربد	٠٢

الزرقاء	٠٥
العقبة	٠٣
السلط	٠٥

هذه الرموز يجب أن لا تتعداها عندما تحاول الاتصال بأي مدينة مما ذكرنا فهي المفتاح الطريق للوصول إلى أقاربك وأصحابك تعب مثنى ورابعة وهما يسردا تلك القائمة الطويلة المملوءة بالأرقام.

وكلما اختلفت وسائل الاتصال كثرت الأرقام التي تحيط بها فأرقام البريد العادي والبريد الالكتروني والهواتف النقالة والفاكسات وما خفي كان أعظم فالعالم غداً بفضل الأرقام كقرية صغيرة تختال أمامك صوتاً وصورة وأراد مثنى أن يثري الموضوع بهذا الفيض فقال:

الاتصال هو لغة التفاهم بين العالم وستطوره تكنولوجيا الاتصالات بشكل كبير.

فهناك نظام التلكس الذي بدأ عام ١٩٣٢ كخدمة لنظام التلغراف حتى أصبح للاتصالات البرقية شبكة خاصة إذ زودت المبرقة بوحدة نقلة نوعية في تكنولوجيا التلكس من كهرميكانيكية إلى جهاز تلكس الالكتروني يتحكم به حاسوب عن طريق البرامج المخزنة في ذاكرته وتطور الهاتف وأصبح هاتف الصورة أو هاتف الفيديو من أحدث الابتكارات في عالم الاتصالات الهاتفية.

ووجدت الكوابل المحورية، وهي خطوط اتصال عملاقة تتصف بكفاءة عالية وضعت تحت مياه المحيط الأطلسي وتمسح خصائصها الكهربائية ببث معلومات بنسبة أعلى بكثير من الخطوط العادية ويمكنها نقل ما يعادل ٣٨٠٠ إلى ١٠٨٠٠ قناة صوتية لكل كبول والموجات الميكروية التي اخترعت عام ١٩٤٦ والتي تعد تطور في عالم الاتصالات اللاسلكية حيث بثت إشارات في الفضاء شبيهة بموجات الراديو وتعطي نسبة بث أسرع من الكوابل المحورية.

وتستطيع نقل من ٨٠٠ إلى ١٠٠٠٠ قناة (خط هاتفي) وهناك الآلياف الضوئية وهي تعتمد على الفوتون وهي وحدات صغيرة جداً أو كميات من الطاقة تنقل في خطوط مستقيمة عبر بعضها دون أن تتصادم وتمتلك سعة كبيرة على حمل الرسائل والمعلومات وتقدر بعشر ألاف مرة تقريباً أكثر من الموجات الميكروية وبإمكان كبول ضوئي واحد نقل ٥٠ ألف قناة اتصال مقارنة بـ (٥٤٠٠) قناة ينقلها الكبل المحوري.

ويستطيع الكبل الضوئي إرسال ما يزيد عن مليار معلومة في الثانية الواحدة مقارنة بـ ١٠٠ مليون معلومة في الثانية الواحدة للكبل المحوري، ويستطيع معالجة (٩٠) مليون وحدة من إشارات الفيديو الملونة في الثانية الواحدة.

كما أن الألياف الضوئية غير معرضة للصدأ وتتحمل درجات حرارة تتراوح بين ٢٥- ٦٥ سيلسوس .

وفي مجال الهاتف النقال (الخلوي):

حيث بدأت عام ١٩٨٠ شركات عدة في تسويقه وفي نهاية السبعينيات أدخلت أول شبكة هاتف متنقل إلى الولايات المتحدة الأمريكية التي تستخدم ترددات ٤٠ ميغا هيرتز وبلغت سعة الشبكة ٦٦٦ قناة هاتفية مزدوجة تغطي منطقة جغرافية يتراوح قطرها من ١٠ – ٢٠ كم تسمى خلية، ومن هنا جاءت تسمية الهواتف الخلوية.

إن الهاتف الخلوي هو جهاز إرسال واستقبال في الوقت نفسه وغالباً ما تكون قدرة إرساله ضعيفة في حدود (٣ واط) ولكن باستخدام محطات تقوية معبده تتكون من أجهزة إرسال واستقبال قدرتها في حدود (١٠٠ واط) فإنه يمكن لعدد من الأشخاص الاتصال فيما بينهم.

لقد تم تطوير النظام من نظام تشابهي إلى النظام الرقمي كنظام (global system for Mobile communications (OSM الأوروبي

حيث يستخدم نطاق الترددات (٩٣٥ – ٩٦٠) ميغا هيرتز والنطاق (١٩٨٠-٩١٥) ميغا هيرتز.

ويستخدم البطاقات الذكية حيث يكون لكل مشترك بطاقة الخاصة به وتسمى بطاقة هوية المشترك وعند إجراء أي مكالمة لا بد من وضع البطاقة في جهاز الهاتف الخلوي ويستطيع بعدها إجراء المكالمة.

وهناك من وسائل الاتصال تطورات التلفاز واتصالات الأقمار الصناعية التي تعتمد على إرسال واستقبال الإشارات والتي يمكنها استيعاب كمية ضخمة من المعلومات وإرسالها إلى عدد كبير من الناس في الوقت نفسه.

وتستخدم أكثر من ١٤٠ بلد نظام الانتلسات وهو بمثابة شبكة أقمار صناعية تضم ١٨ قمراً صناعياً تصل إلى أكثر من ٦٠٠ محطة أرضية وهناك أنظمة تسمى أيوملسات تخدم مجموعة دول أوروبية ونظام عربسات المنظمة العربية للاتصالات الفضائية الذي يخدم الدول العربية.

ومن الإشارات البارزة في موضوع الأقمار الصناعية أنها تقع معظمها في مدارات متزامنة حيث يكون التابع مستقراً بالنسبة للأرض ويقع على ارتفاع (٣٥٩٠٠) كم ويمكن أن يغطي البث باستخدام قمر صناعي على مدار متزامن ثلث سطح الأرض لذا يمكن لثلاثة أقمار صناعية موضوعة في مدارات مناسبة حول الأرض أن ترسل إشارات حول العالم كله.

وتعمل الأقمار الصناعية لمدة (٧-١٠) سنوات تقريباً قبل أن تتعطل.

وما يزال التطور مستمر في موضوع الاتصالات وكل ما تطور أكثر احتاج الإنسان إلى استخدام الأرقام بشكل أكبر، فأرقام في السعات وأرقام في الترددات والمساحات التي يغطيها البث وفي الأجهزة المنظمة لهذه الوسائل والسرعات وغيرها.

أرقام في كل مكان ومجال من مجالات الاتصالات الواسعة التي سأنهيها بأهم نظام رقمي وهو شبكة نقل المعلومات أو البريد الالكتروني حيث ينقل المعلومات والبيانات والنصوص والرسوم والخرائط والأشكال والوثائق الكترونياً بالإضافة إلى الخدمات التكنولوجيا مثل التلفزيون والتلكس والناسوخ.

حيث تربط شبكة المعلومات مراكز أجهزة الحاسوب التي تعد بالملايين وتظهر كجهاز حاسوب واحد وتمتاز بالسرعة والحجم الهائل من المعلومات والاتصال بأي شخص آخر في العالم مشترك بهذه الشبكة وذلك من خلال جهازي الحاسوب وكل هذا يتحكم به رقم وكلمة ألا تنظرون معي مدى أهمية الرقم في موضوع الاتصالات يا له من رقم وأي رقم.

أرقام في الفضاء:

في ليلة صافية معتمة نظرت إلى السماء وحلق خيالي عالياً حتى وصل إ'لى النجوم اللامعة التي بدت كلآلئ تزين ثوب أسود.

وأردت أن أثري تلك اللحظات الممتعة وأتطفل بمادة بحثي وأسافر بأوراقي عبر النجوم وأسرق منها تلك المعلومات الرقمية.

حدثتني المجرة معرفة بنفسها وقالت: أنا مجمع هائل من النجوم المختلفة في خصائصها وصفاتها تفصل بينها مسافات هائلة.

ويضم هذا الكون عدد من المجرات يتراوح بين ١٠٠ –٥٠٠ مليار مجرة.

أما مجرتكم درب التبانة فتضمن عدد من النجوم يتراوح بين ٢ × ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠و ٤ × ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ نجم

وتستغرق الشمس التي تدور بسرعة ٢٥٠ كم/ ث

قرابة ٢٢٥ مليون سنة لتدور دورة واحدة حل مركز المجرة.

قطرها عند النظر إليها من أعلى بنحو ١٠٠ ألف سنة ضوئية والسنة الضوئية=٩.٥×١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كم.

أما عند النظر إليها من مقطع جانبي فإن سمكها يتراوح بين ١٠٠٠ – ٣٠٠٠ سنة ضوئية.

وتقع الشمس على بعد (١٢٧) ألف شبه ضوئية من المركز وقد قدر العلماء عمر الكون بنحو ١٣.٧مليار سنة والله أعلم ،وفي لحظة الصفر انفجر الكون انفجار عظيماً ساخناً ومع مرور الوقت انخفضت درجة الحرارة حتى وصلت غلى ٢.٧ كلفن في جميع أركان الكون وأصبح كما هو عليه.

شكرت المجرة ولملمت ورقي ورحت أبحث عن مضيف آخر داخل مجرتي درب التبانة.

وكانت كواكب المجرة تستقبلني فرحت أتنقل بينها وأدون ما تمليه علي من أرقام في عالمها الفضائي.

حدثني الكوكب عطارد قائلاً.

اسمي عطارد: لا يوجد لي أقمار قطري يساوي ٤٨٨٠ كم، وأبعد عن الشمس ٥٨ مليون كم.

أقطع دورتي حول الشمس في ٨٨ يوماً فقط فيمكنك أن تتخيل نفسك وأنت تحتفل بعيد ميلادك كل ٨٨ يوم ودعته وذهبت إلى مضيف آخر وكان كوكب المريخ

المريخ: مرحباً بك في عالم الفضاء.

اسمي المريخ حجمي يعادل نصف حجم الأرض، يوجد على سطحي بركان أوليمبس مونس وهو أكبر بركان في النظام الشمس ويصل ارتفاعه غلى ٢٤ كم يبلغ قطري ٦٧٩٤كم، وأبعد عن الشمس ٢٢٨ ومليون كم ولي قمران.

ودعته وانتقلت إلى مضيف آخر وهو المشتري.

المشتري: مرحباً أنا المشتري أكبر كوكب، أنا أكبر من أرضكم باثنتي عشر مرة لي ٢٨ قمر سرعة رياحي تزيد على ٤٥٠ كم/ س.

قطري (١٤٢٩٨٤) كم وابعد عن الشمس ٧٧٨ مليون كم. ودعته وسافرت، ألان دور من ؟... إنه .... إنه....

زحل: أنا زحل قطري ١٢٠٥٣٦ كم وأبعد عن الشمس ١٤٢٧ مليون كم، ولي ٣٠ قمراً.

صرخت ولكن أين الزهرة أين أنتي أيتها الزهرة.

الزهرة: أنا هنا لا يوجد لي أقمار وقطري ١٢١٠٤ كم وأبعد عن الشمس ١٠٨ مليون كم.

ثم تابعت رحلتي إلى أورانوس وتحدث عن نفسه قائلاً

أورانوس: قطري ٥١١١٨ كم وأبعد عن الشمس ٢٨٧١مليون كم ولي ٢٠ قمراً.

ودعته وسافرت إلى نبتون كلمته وعرفت منه أنه يبعد عن الشمس ٤٥٠ مليون كم وله ٨ أقمار وقطر يساوي ٤٩٥٣٢ كم.

وآخر رحلتي كان كوكب بلوتو الذي عرفت منه أنه أصغر الكواكب وله قمر واحد ويصل حجمه إلى نصف حجم كوكب بلوتو نفسه واسم هذا القمر كارون.

وقطر كوكب بلوتو ٢٢٤٧ كم.

كانت رحلتي عبر الفضاء ممتعة كنت أتمنى أن أصل إلى أبعد الأجرام السماوية ولكني علمت من مضيفتي أن العلماء لا يستطيعون رصد أبعد من ١٣.٧ مليار سنة ضوئية فتركت عني ذلك وعزمت على الرحيل عائداً إلى أرضي الغالية التي نسيت أن أخبركم بأن قطرها يساوي ١٢٧٥٦ كم وتبعد عن الشمس ١٥٠ مليون كم ولها قمر واحد.

وإلى اللقاء مع رحلة أخرى وأرقام أخرى.

أرقام مهم أن نعرفها وأرقام أخرى لا تعني لنا شيئاً كيوم المريخ الذي يساوي ٢٤ ساعة و ٣٧ دقيقة وهو كيوم الأرض عامة ٦٨٧ يوم.

ويوم المشتري تسع ساعات وخمسون دقيقة وعامة اثني عشر عاماً أو ١١.٨٦٢ عاماً ويوم زحل عشر ساعات من ساعات الأرض وعامة ثلاثين عاماً من أعوام الارض أو ٢٩٤٥٨ عام ويوم أورانس الذي يساوي يوم زحل ويساويان ١٠.٤٥ ساعة وعامهما ٨٤ عاماً من أعوام الارض ونبتون يومه ١٥ ساعة و ٤٨ دقيقة وعامه ١٦٥ عاماً.

أما بلوتو فعامه ٢٤٧ عاماً.

ما رأيكم بهذه الأرقام هل من الضروري أن نعرفها أم يتحتم علينا الفضول ذلك.

وإليكم هذه المعلومة عن الشمس فهي تجري بسرعة ٢٢٠ كم/ث حول مركز المجرة اللبنية التي تبعد ٢.٧ × ١٠ ١٧كم ساحبة معها الكواكب السيارة التي تتبعها بحيث تكمل دورة كاملة حول مجرتها كل مائتين وخمسين مليون سنة.

فمنذ ولادتها التي ترجع إلى ٤.٦ مليار سنة أكملت الشمس وتوابعها ١٨ دورة حول المجرة اللبنية التي تجري بدورها نحو تجمع من المجرات والتجمع يجري نحو تجمع أكبر هو كدس المجرات وكدس المجرات يجري نحو تجمع هو كدس المجرات العملاقة.

قال تعالى:" وكل في فلك يسبحون" (يس ٤٠)

أرقام تهزنا:

قرأت يوماً موضوعاً عن حدث يؤثر في حياة البشر ويقلبها رأساً على عقب ألا هو موضوع الزلازل.

ولما كان للأرقام في هذا الموضوع أهمية كبرى تتجسد في الرقم الدال على قوة هذا الزلزال وشدة تدميره وتأثيره في حياة البشر أردت أن ألقي الضوء على الجهاز الذي يعطينا هذا الرقم وهو مقياس ريختر لقياس الهزات الأرضية والزلازل وهو نظام رقمي يسجل شدة الهزات الأرضية ويحسبها على أساس الطاقة التي يطلقها الزلزال فكل رقم واحد من مقياس ريختر يمثل إطلاق للطاقة تبلغ ٣٢ ضعفاً المقياس التالي الأقل.

فزلزال ذو قدر زلزالي مقداره سبع درجات يطلق ٣٢ ضعفاً من الطاقة التي يطلقها زلزال ذو قدر زلزالي ٦درجات يقوم أسلوب ترتيب الأرقام على المقياس اللوغريتمي فكل زيادة بمقدار درجة كاملة على المقياس تمثل زيادة بمقدار عشر أمثال الدرجة السابقة فعدد الزلازل التي تبلغ شدتها ٦ درجات على مقياس ريختر تعادل عشر أضعاف عدد الزلازل التي تبلغ شدتها ٧ درجات على نفس المقياس.

ويحدث كل يوم أكثر من ألف هزة بقوة درجتين في الأرض ولكن الهزة التي تبلغ سبع درجات فأكثر هي التي تسبب دمار وتقتل الكثير من البشر.

فالزلزال الذي تبلغ قوته ٥.٣ درجة يمكن تصنيفه كزلزال متوسط القوة بينما الزلزال القوي يمكن أن يبلغ ٦.٣ درجة، وتسجل زلازل كبيرة على مقياس ريختر بشكل عادي ولكن العلماء يفضلون وصف الزلازل ذات القدر الزلزالي البالغ أكثر من سبع درجات باستعمال مقياس العزم الزلزالي فهو أكثر دقة من مقياس ريختر.

وسأقدم هذا الجدول الذي يبين وصف الزلزال وقوته على مقياس ريختر وما يفعهل وعدد مرات حدوثه.

الوصف	قيـــــاس ريختر	ما يفعله الزلزال	حدوث الزلزال
دقيق	أقـل مـن ٢	لا يمكن أن نحس بها	حوالي ٨٠٠٠ كل يوم
صغير جداً	٢-٢.٩	لا يشعر به البشر ولكن ترصده الأجهزة	حوالي ١٠٠٠ كل يوم
صغير	٣-٣.٩	تشعر به البشر قلما يسبب ضرر	حوالي ٤٩٠٠ كل عام
خفيف	٤-٤.٩	يـشعر بهـزة مـع تحـرك الأشـياء وظهـور صوت للزلزال لكن لا يسبب ضرر	حوالي ٦٢٠٠ كل عام
معتدل	٥-٥.٩	المبـاني الـضعيفة قـد تتـضرر بـشكل كبيـر ولكن القوية لا تتضرر كثيراً	حوالي ٨٠٠ كل عام
قوي	٦-٦.٩	يـسبب ضـرر كبيـر حتـى ١٠٠ ميـل عـن نقطة حدوثه	حوالي ١٢٠ كل عام
كبير	٧-٧.٩	يمكن أن يسبب أضرار كبيرة على مساحة كبيرة	حوالي ١٨ كل عام
عظيم	٨ أو أكثر	يمكـن أن يـسبب أضـرار كبيـرة حتـى مئـات الأميال عن نقطة حدوثه	حوالي مرة كل عام

أرقام تحدد ليلي ونهاري:

لقد كان درس الجغرافيا اليوم ممتعاً جدا فلقد كان عن حركتا الأرض وهما حول نفسها أو محور وهمي والأخرى حول الشمس.

قال المعلم: أن الأرض تدور حول نفسها في مدة ٢٣ ساعة و ٥٦ دقيقة و٤.٠٩٦ ثانية في حركة من الغرب إلى الشرق أي ما يعادل يوم كامل.

وتبلغ سرعة دوران الأرض في المنطقة الاستوائية ١٦٧٠ كم/س أي حوالي ٤٦٥ م/ث ثم تتباطئ مع خطوط العرض العليا حيث تصل إلى ٣١٢ م/ث عند درجة العرض ٥٠ درجة وتنعدم السرعة تماماً عند القطبين وينتج عن هذا الدوران.

١. اختلاف الليل والنهار وتعاقبهما.
٢. اختلاف التوقيت على سطح الارض حسب شروق الشمس وغروبها.
٣. نشوء القوة النابذة أدت إلى انتفاخ الأرض في المنطقة الاستوائية.

أما الحركة الأخرى وهي دورة الأرض حول الشمس في مدة ثلاثمئة وستين يوماً وربع اليوم (٢٥٦٤.٣٦٥) وتبلغ سرعة دورانها حول الشمس ٣٠ كم/س.

سرحت في خيالي بعيداً وتساءلت ماذا لو تباطأت سرعة الأرض في إحدى دوراتها هل سيتغير طول الليل والنهار وتعاقبهما، ويتغير التوقيت وهل هذا ما يحدث فعلاً على سطح الأرض.

وماذا لو تباطأت سرعتها في دورانها حول الشمس.

هل ستطول وتقصر الفصول الأربعة ماذا لو توقفت الأرض عن الدوران حول نفسها أو حول الشمس هل سيثبت نهاراً إلى الأبد أم ليلاً أم شتاءاً أم صيفاً.

تساؤلات كثيرة وردت على ذهني الصغير منذ أن أنهى المعلم الدرس، حملت حقيبتي وغادرت المدرسة مسرعا علني ألاقي صديقاي مثنى ورابعة ليجيبا عن أسئلتي حول ذلك الموضوع.

وصلت غرفتي ورحت اضغط على أزرار هاتفي العجيب بسرعة وسرعان ما ظهر لي كمنقذان صغيران.

أخبرتهما عن تساؤلاتي، فكر مثنى قليلاً ثم بدأ بالإجابة:

لقد أكدت الأبحاث أن سرعة دوران الأرض حول نفسها قد انخفضت إلى سدس سرعتها عند نشأتها منذ ٤٦٠٠ مليون سنة تقريباً وقد لاحظ العلماء أن عدد الأيام قد تناقصت من ٤١٢ يوم في نهاية العصر الكمبري قبل ٥٠٠ مليون سنة إلى ٣٥٨ يوم في نهاية العصر البرمي قبل ٢٢٥ مليون سنة.

ثم إلى ٣٧١ يوم في نهاية العصر الطباشيري قبل ٦٥ مليون سنة وهذا يرجع إلى زيادة عدد الساعات في اليوم من ١١ قبل ١٥٠٠ مليون سنة ثم أصبح عشرين ساعة قبل ٤٠٠ مليون سنة حتى أصبح الآن ٢٤ ساعة.

وأضافت رابعة قائلة:

كما نقص عدد أيام الشهر القمري من أكثر من واحد وثلاثين يوماً قبل ٥٠٠ مليون سنة إلى حوالي ٢٩ يوم الآن.

تساءلت هل يعني ذلك استمرار تباطؤ سرعة الارض ولكن إلى متى.

مثنى: يعتقد العلماء أن التباطؤ قد يستمر حتى تتوقف الأرض عن الدوران فبلحظة ما حينها يظل النهار دون غروب والليل دون شروق.

رابعة: وطبقاً لنظرية حركة الكتلة الحرة (البندول) فإن الأرض قد تعكس اتجاه دوران إلى الاتجاه الآخر لتشرق الشمس من المغرب والله تعالى أعلم.

مثنى: كما يرى الباحثون أن الأرض تبطئ من سرعة دورانها بنحو جزء من الثانية كل ١٠٠ سنة وكنتيجة طبيعية لهذا التباطؤ سيأتي يوم يصل فيه طول النهار والليل أكثر من ١٠٠ ساعة.

أنهيت الحديث قائلة هذا كله احتمالات يضعها العلماء في علم الفلك ولكن اليقين علمه عند الله تعالى خالق الأرض ومدبرها.

شكرت أصحابي وغادرت الغرفة بعد أن داعبت رائحة طعام الغداء الذي أعدته أمي حواسي الخمسة وراحت تتراقص وتدور حول محور وهمي هو إحساسي بالجوع.

رقم في الزمن الجيولوجي:

سأتحدث معكم اليوم عن رقم لا أدري إذا كان من المهم أن نعرفها ولكني اعتقد أنها مهمة وقد يتابعها فئة من الناس بكل دقة هؤلاء الفئة هم الجيولوجيون وتلك الأرقام هي أرقام سلم الزمن الجيولوجي فلقد وضع الجيولوجيون وحدات زمنية للتعامل مع الفترات الزمنية المختلفة كما هو الحال في تقسيم الزمن إلى سنوات واشهر وأيام وساعات ودقائق وثواني فيتم تقسيم عمر الأرض الذي يصل إلى ٤.٦ بليون سنة إلى دهرين هما دهر الحياة المستمرة ودهر الحياة الظاهرة. وقسم دهر الحياة الظاهرة إلى ثلاث حقب هي حقبة الحياة القديمة وحقبة الحياة المتوسطة وحقبة الحياة الحديثة وأطلق على دهر الحياة المستترة اسم ما قبل الكامبري ثم قسمت الحقبة إلى عدد من العصور فحقبة الحياة القديمة إلى ستة عصور والمتوسطة إلى ثلاثة عصور، والحديثة إلى عصرين وقسمت العصور إلى الأحيان وتم تقسيم الأحيان الى أعمار.

قدم لنا صديقنا مثنى هذه النبذة عن تاريخ الأرض:

١. دهر ما قبل الكامبري بدأ منذ نشأة الأرض اي قبل ٤.٦ بليون سنة وانتهى قبل ٥٧٠ بليون سنة وهو أطول الدهور الجيولوجية.

٢. حقبة الحياة القديمة: استمرت هذه الحقبة بين ٥٧٠ بليون سنة إلى ٢٤٥ مليون سنة أي نحو ٣٢٥ مليون سنة.

٣. حقبة الحياة المتوسطة: استمرت هذه الحقبة ١٨٠ مليون سنة وقسمت إلى ثلاث عصور.

٤. حقبة الحياة الحديثة: تمتد منذ ٦٥ مليون سنة حتى الوقت الحالي وقسمت إلى عصرين الثلاثي والرباعي.

تساءلت مع أصدقائي كيف رصد الجيولوجيون هذا السلم وظهرت معهم تلك الأرقام.

وسرعان ما قدمت رابعة ذلك التقرير عن تاريخ الأحداث الجيولوجية واستخدام التاريخ النسبي للصخور وظاهرة النشاط الإشعاعي حيث يستخدم النشاط الإشعاعي في إعطاء أعمار محددة للمعادن والصخور وهو ما يطلق عليه بالأعمار المطلقة.

فنحن نعرف أن جميع ذرات العنصر تحوي عدداً متساوياً من الالكترونات في مستويات طاقة محددة خارج القوى والعدد نفسه من البروتونات داخل هذه النوى ويدعي هذا العدد من الالكترونات أو البروتونات العدد الذري غير أن نوى العنصر الواحد قد تحتوي على إعداد مختلفة من مكونات أخرى هي النيوترونات ولما كان العدد الكتلي يساوي مجموع عدد البروتونات وعدد النيوترونات فقد (لأن الإلكترون قليل الكتلة بدرجة أن كتلته تهمل عملياً) ينشأ اختلاف في العدد الكتلي للعنصر الواحد وذرات العنصر الواحد التي تختلف في إعدادها تدعي نظائر وواحدتها نظيرة.

وهذه النظائر منها ما هو مستقر أي غير مشع ومنها ما هو غير مستقر أي مشع والنظائر يمكن أن تنتج من عملية الاضمحلال التلقائي أو النشاط الإشعاعي للنظائر الأصل (الأم) وتسمى هذه النظائر الراديوجينة أي النظائر المولدة إشعاعياً مثل pb ٢٠٦و pb207 والنظائر الناتجة عن الاضمحلال التلقائي تسمى نظائر غير الراديو جينية مثل pb 204.

وهذا ما يستخدم في تحديد الزمن الجيولوجي وذلك إن العناصر المشعة تضمحل بمعدل ثابت لا يتغير بالظروف الفيزيائية والكيميائية للبيئة المحيطة بنواها وتتحول إلى عناصر مستقرة وقد وجد أن الزمن الذي يستغرقه اضمحلال نصف ذرات النظيرة المشعة ثابت ويسمى عمر النصف.

وتتراوح فترة عمر النصف أجزاء من الثانية إلى بلايين السنين وسأقدم بعض العناصر المشعة الموجودة طبيعاً وعمر النصف لها مقدراً بالسنوات

النظيرة	رمزها	عمر النصف بالسنوات
الصوديوم	Na	٢.٦
السيزيوم		٣٠
الكربون	C	٥٧٣٠
اليورانيوم	C	٧ × ١٠ ^٨
البوتاسيوم	k	١ × ١٠ ^٩

وإذا لاحظتم أن اليورانيوم والبوتاسيوم هما من أكثر النظائر فائدة في التاريخ الجيولوجي لأن عمرها النصفي يساوي مئات الملايين من السنين وهو يوازي عمر الأحداث الجيولوجية لذلك هما الأصلح لقياس هذه الأحداث.

ويمكن حساب أعمار الصخور التي تحتوي على معادن فيها نظيرة مشعة إذ تعد هذه ساعة إشعاعية.

أثنيت على صديقاي ما قدموه من أرقام هامة في هذا الموضوع، ورحنا نفكر في موضوع آخر وأرقام جديدة.؟

رقم يثقل كاهلنا:

لعل من أكثر التي تؤثر علينا ونراقبها باستمرار هو رقم يدل على وزننا، فما أن نتصدر عتبة الميزان حتى تبدأ أعيننا بالتوتر وملاحقة مؤشرات الميزان والتوسل له كي لا يتعدى وزناً نعتبره مثالياً وكم نستاء عندما لا يأبه المؤشر بتوسلاتنا ويستمر في رحلته المتصاعدة يعبر الكيلوات عبر الأخرى. ولأهمية هذا الرقم حضرت لنا صديقتنا رابعة هذا الموضوع:

"يعبر عن كمية الطاقة المحتواة في الغذاء المكون من الكاربوهيدرات والبروتينات والدهون بوحدات الطاقة الحرارية المعروفة أي (السعر) .

ويعرف السعر:بأنه كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد من الماء ودرجة سلسيوسية واحدة، غير أن السعر المستخدم في قياس الطاقة الموحدة في المواد الغذائية هو أكبر من قيمة السعر السابقة بمقدار (١٠٠٠ مرة) ويدعي الكيلو سعر ويمكن قياس الطاقة الموجودة في أي كمية من الطعام باستخدام جهاز المسعر الحراري حيث توضع المادة بداخله وتحرق بوجود الأكسجين ويسحب الارتفاع في درجة حرارة الماء المحيط بالمادة الغذائية ثم يسحب عدد السعرات الحرارية وقد أمكن بهذه الطريقة معرفة أن غراماً واحدا من الكربوهيدرات أو البروتينات يعطي ٤.١ كيلو سعر وغراماً واحداً من الدهون يعطي ٩.٥ كيلو سعر وتختلف احتياجات

الأشخاص من الطاقة حسب العمر والجنس ونوع النشاط الذي يقوم به الشخص بالإضافة إلى عوامل أخرى فشاب عمره ثمانية عشر عاماً يحتاج إلى ٢٨٠٠ كيلو سعر.
بينما تحتاج الفتاة من نفس العمر إلى ٢١٠٠ كيلو سعر.
وللحفاظ على وزن ثابت فإن ثبات القيمة السابقة يجب أن يستمر وأن زيادة كمية الغذاء الذي يتناوله الفرد يجب أن يقابلها زيادة في النشاط الذي يقوم به وإلا فإنها ستؤدي إلى السمنة وللتخلص من السمنة يجب أتباع الحمية وهي تقليل تناول الطعام بنسب وأرقام معينة.
فيما يأتي قائمة ببعض الأطعمة من المواد الغذائية ومحتواها من الطاقة.

نوع الغذاء	كاربوهيدرات (غم)	بروتين (غرام)	دهون (غرام)	الكيلو/سعر
الخبز/ النشا	١٥	٣	أثار قليلة	٨٠
اللحوم: مدهن	–	٧	٨	١٠٠
نصف مدهن	–	٧	٥	٧٥
مشفى	–	٧	٣	٥٥
الخضروات	٥	٢	–	٢٥
الفواكه	١٥	–	–	٦٠
الحليب خال الدسم	١٢	٨	قليل جداً	٩٠
كامل الدسم	١٢	٨	٨	١٥٠

أرقام في بيتي:

بينما كنت أجلس في غرفتي أطلقت العنان لنظراتي لرصد ما تحويه غرفتي من الأرقام ذات الدلالات المختلفة بدأ رأسي باللف تارة مع عقارب الساعة وتارة أخرى عكسها بدرجات مختلفة من الدوران ٩٠، ١٨٠، ٣٦٠، وفي كل درجة كانت عيناي ترصد هذه الأرقام وأهميتها.
تحسست أبعاد غرفتي الثلاثة طول وعرض وارتفاع وأدركت أهمية الأرقام الخاصة بتلك الأبعاد عندما تذكرت قول أبي وهو يقول لو كانت هذه الغرفة ٤م × ٤م × ٤م لكانت أوسع مما هي عليه.
أسرعت لإحضار المتر ورحت أقيس الإبعاد الثلاثة واكتشفت أن غرفتي ٣م × ٣م × ٣م. بدأت تضيق علي شيئاً فشيئاً.
استسلمت للأمر الواقع ورحت أتحسس أبعاد النافذة وأقيسها وأسجل ملاحظاتي ثم انتقلت إلى الباب والأثاث السرير والمكتبة وما عليها من أشياء صغيرة وكبيرة ورحت أستذكر دروس القياس

كلها وزارتني جميع الوحدات وحدات مسافة ومساحة وحجم ورحت أتفقد ما في خزانتي من ثياب وألاحظ أرقام مقاساتها وعبوات وصناديق وأراقب سعاتها ووحدات سعاتها المختلفة.

ثم زارني الفضول للانتقال إلى غرف البيت الأخرى وتسجيل الأرقام الخاصة بالأثاث والأجهزة الكهربائية الغسالة أرقام تدل على السرعة والسعة ودرجات الدوران، والوقت اللازم للدورة الواحدة، والثلاجة وأرقامها ودرجاتها الخاصة. والحاسوب وأرقامه الخاصة بالذاكرة، وأرقام أجزاء المختلفة وأقراصه المدمجة، الراديو والتلفزيون وترددتهما.

أدركت كم للأرقام من أهمية في جميع ما ألمس وما تراه عيني في البيت فأنا لا أكاد أنظر إلى أي شيء إلا والأرقام الخاصة به تسبق عيني إليه.

كانت أخر محطة لقطار جولتي لرصد الأرقام في بيتي هو مطبخنا العزيز ملاعق وصحون واواني بمقاييس ومكاييل مختلفة أجهزة خاصة بالمطبخ الخلاط ،المايكروويف والعصارة أجهزة لها أرقام كثيرة ومستويات مختلفة للسرعات وتدرجات للسعات.

وآخر ما وقع عليه نظري كتاب الوصفات للأكلات والحلويات.

أمسكت الكتاب ورحت أقيس صفحاته الكبيرة وراعني ما قد رأيت من أرقام ودلالات فما من طبخة مكتوبة أو طبق حلو إلا وتسبقه أرقام خاصة تدل على أوزان وأعداد ومكاييل مكوناته تساءلت لو أننا أخطأنا في أحد هذه الأرقام الموزونه ماذا سيحدث بطبختنا عندئذ.

ألا تدركون أهمية الأرقام وتحكمها بنا وبحياتنا فلقد تدخلت في ملاعقنا لتدخل في أفوهنا وفي أذواق أطباقنا

فما رأيكم بهذه الأرقام في بيتي

الرقم السري:

كثيراً ما تتردد كلمة الرقم السري على مسامعنا فأحببت أن أسلط عليها الضوء سألت والدي حولها فأجابني الرقم السري هو رقم يخصص لفتح شيء مغلق لا نريد لأحد غيرنا الإطلاع عليه.

فهو يعتبر كبوابة أو مفتاح للدخول إلى ذلك الشيء كأن يكون جهاز حاسوب أو باب غرفة أو خزنة أو حقيبة أو صراف نقود آلي.

وهذا الرقم يكون صمام الأمان بالنسبة لهذا الجهاز ويجب علينا أن نحفظه ولا ننساه.

خميس: وإذا نسينا جزءاً منه يا أبي.

الأب: إن نسيان أي خانة من خانات الرقم السري الخاص بأي جهاز لن تمكننا من فتح هذا الجهاز أبداً.

خميس: إن هذا الرقم يتحكم بنا إذن.

الأب: بالمقابل فهو يحمينا ويحمي ممتلكاتنا من السرقات أو الاعتداء.

خميس: لقد نسيت شيئاً يا أبي نستخدم به الرقم السري.

الأب: ما هو يا خميس.

خميس: بطاقة شحن الخلوي حيث يكون الرقم مخبئاً تحت طلاء معين يسهل إزالته عند الاستخدام.

الأب: رائع يا خميس وهناك كثير من الأرقام السرية الموجودة التي تستخدم في مجالات مختلفة لدواعي أمنية كالمجالات العسكرية والطبية وعالم التجارة في البنوك والشركات والصناعة والاتصالات وغيره.

خميس: شكر يا أبي لقد أدركت أهمية الرقم السري في حياتنا.

الأب: بقي أن أعلمك بأنه بالرغم من السرية التي تتصف بها هذه الأرقام إلا أن هناك اختراق لسريته من قبل بعض المخربين الذين لا ينفكون على تفكيك شيفرات الأرقام السرية وأختراقها والاتجار بها كبيع البرامج الحاسوبية عبر الشبكة العنكبوتية (الانترنت) من خلال إعطاء الرقم السري (SN) وأخذ رقم (الفيزا كارت) لاستغلالها لمصلحتهم.

خميس: يا لهم من مخربين ألا توجد طرق لمنعهم يا أبي.

الأب: لا بد أن هناك طرقاً معينة لعدم اختراق الأرقام السرية ، ربما تكون بوضع أرقام أخرى أو زيادة عدد الخانات أو ما شابه ذلك لتعقيد تلك الشيفرات الرقمية الخاصة بالجهاز لزيادة الأمن والأمان.

خميس: أتمنى ذلك يا أبي.

ذهبت إلى غرفتي ورحت أدون المعلومات المهمة والتي أعطاني إياها أبي عن الرقم السري وأهميته ولم أنسى بالطبع أرقام المفاتيح العادية حيث كل مفتاح يحمل رقماً ظاهراً عليه ليس بالضرورة أن يكون سرياً أو ظاهراً المهم أنه رقم يتحكم في حياتنا فتخيل أنك خرجت من البيت أنت وعائلتك وأقفلت الباب وعندما رجعت تفاجئت بفقدان المفتاح الذي تجهل رقمه الظاهر على سطحه فبأي طريقة ستدخل إلى بيتك، لا بد أنك أمام اختيارين، الأول أن تبحث عن مكان تقضي به ليلتك تلك والآخر أن تكسر الباب وتغير المفتاح بآخر ولكن كلا الاختيارين سيجعلك تعيد النظر بموقفك نحو أهمية الرقم واحترامه وستعلمك تلك الحادثة درساً لن تنساه أبداً وهو أن تحفظ رقم المفتاح الجديد وتجعل هناك أكثر من نسخة.

رقم يرسم طريقك:

اليوم هو اليوم الموعود، تبدأ دقات الساعة بزيادة عدد نبضاتها ويبدأ القلب بمضاعفة دقاته، والعيون شاخصة مترقبة أمام شاشات الشبكة العنكبوتية المتشعبة، والآن أن تسترق سماع الأخبار.

تحبس الفرحة أنفاسها داخل القمم الساكنة إلى أن تحين الساعة المنتظرة.

وها هي الساعة تأتي مسرعة مهرولة معلنة قائمة مزينة بأسماء مضيئة وأخرى معتمة ليس لها مكان في تلك القائمة.

أسماء مضيئة تقابلها أرقام متفاوتة تحدد مصير كل اسم وتشق طريقه.

رقم هو الذي يقف فيصلاً بين الفرحة واللافرحة رقم يترتب عليه أمور كثيرة أعرفتم ما هو ذاك الرقم.

إنه رقم معدلك في امتحان الثانوية العامة.

رقم ينتظره الجميع بفارغ الصبر وعندما يأتي يتمنون أن يكون بأعلى المراتب.

وما أكثر ما يترتب على هذا الرقم من أشياء تجد له مصير صاحبه فإما أن يخوله الرقم الذي حصل عليه على دخول تخصص رفيع المستوى أو لا فهناك أرقام خاصة بالقبول في تخصص الطب وأخرى في الهندسة وأخرى في العلوم وغيرها، والنتيجة أنت ورقمك الخاص بك الذي يسبق أحياناً رغباتك وميولك نحو التخصص المطلوب.

وقد يقف هذا الرقم بينك وبين الحصول على امتياز معين كبعثة دراسية أو غير ذلك.

ألا ترون معي أنه يجب الاهتمام بهذا الرقم الذي يرسم طريقك ويوصلك إلى أعلى المراتب أينما ذهبت.

رقم في ديني:

كان أول شيء أفكر فيه في بحثي هو التوحيد (المشتق من الرقم ١)، لما له من دلالة هامة ،فإما أن يدخلك الجنة إذا أمنت به، وإما أن يرميك بالنار إذا أنكرته، دلالة تتحكم بمصير البشر إنها الوحدانية، فإما أن تكون موحداً لله تعالى وإما مشركاً به.

فالله الواحد لا يوجد سواه فلا معبود غيره ولا إله غيره واحد لا يتكرر وهو الأول الآخر.

قال تعالى: إنما الله إله واحد" (النساء ١٧١).

" قل إنما هو إله واحد وأنني بريء مما تشركون" (الأنعام، ١٩).

" وما أمروا إلا ليعبدوا إلهاً واحداً لا إله إلا هو سبحانه عما يشركون" (التوبة، ٣١).

كما أن الرقم "١" هو أصل الإنسان فلقد خلقه الله إنسان واحد من نفس واحده وخلق منها زوجها:

"يا أيها الناس اتقوا ربكم الذي خلقكم من نفس واحدة وخلق منها زوجها.

وبالرقم (١) تنتهي الحياة الدنيا بقوله تعالى {إِن كَانَتْ إِلاَّ صَيْحَةً وَاحِدَةً فَإِذَا هُمْ خَامِدُونَ } (٢٩) سورة يس

"فإنما هي زجرة واحدة فإذا هم بالساحرة" (النازعات، ١٣).

فكل الكائنات الموجودة صغيرة أم كبيرة، دقيقة أم غير دقيقة توجد على شكل أزواج ذكر وأنثى وذلك لاستمرارية الحياة على وجه الأرض.

قال تعالى:" فإذا جاء أمرنا وفار التنور فاسلك فيها من كل زوجين اثنين" (المؤمنون: ٢٧)، أرقام كثيرة توجد في ديني لا يكاد عقلي الصغير أن يتذكرها كلها لذا لجاءت إلى معلومات أخذتها من المقربين من أصحاب الاختصاص وبعضها من شبكتي العنكبوتية العزيزة وسأوفيكم بهخا بشكل مفصل.

سأبدأ بمراحل النبوة التي عاشها سيدنا محمد ﷺ لقد عاش (٦٣) سنة وكانت حياته على (٣) مراحل:

١. مرحلة الدعوى في المدينة مدتها ١٠ سنوات
٢. مرحلة الدعوة في مكة مدتها ١٣ سنة
٣. مرحلة ما قبل النوبة مدتها ٤٠ سنة.

عدس سنوات نزول الوحي كانت ٢٣ سنة.

عدد الصلوات المفروضة ٥ صلوات تضم ١٧ ركعة وعدد التكبيرات في كلا صلاة كالآتي:

الفجر ١١ تكبيرة.

الظهر ٢٢ تكبيرة. ا

العصر ٢٢ تكبيرة

المغرب ١٦ تكبيرة

العشاء ٢٢ تكبيرة

ومواقيت الصلاة أرقام معينة حسبت بمعدلات رياضية

فصلاة الفجر تؤدى قبل دلوك الشمس

وصلاة الظهر من وقت آذن الظهر إلى وقت آذن العصر

والصلاة العصر من وقت ابتدائها إلى أن يحين آذان المغرب

وصلاة المغرب: إلى أن يحين آذان العشاء.

وصلاة العشاء يستمر وقتها إلى الشروع في صلاة الفجر.

كل هذه أرقام تتخلل أوقات الصلاة يحب التقيد بها والتأكيد على أهميتها.

وهناك الصلوات السنة المؤكدة والغير مؤكدة والنوافل. وكلها لها أرقام خاصة تدل أعداد ركعات وتكبيرات ومواقيت.

وانتقلت إلى الركن الآخر من أركان الإسلام الخمسة وهو الصيام حيث تبدأ فريضة الصوم كل عام رؤية هلال شهر رمضان المبارك وتنتهي برؤية هلال شهر شوال ويتخلل هذه الفترة الزمنية تسعة وعشرون أو ثلاثون يوماً وكخل منها يمثل دورة من دورات الشمس حول الكرة الأرضية وهذا هو اليوم الفلكي المعلوم.

قال تعالى: " صوموا لرؤيته وأفطروا لرؤيته فإذ غم عليكم فاقدروا له" وقد حدد الشرع بدأ الصيام بطلوع الفجر وحدد انتهائه بغروب الشمس تحت الأفق.

أما الزكاة، فهي حصة من المال فرضها الله على المستحقين تعطى لفئة مخصصة.

ونصابها كالتالي:

١. في الإبل يخرج عنها شاه عمرها سنة.
٢. في البقر يخرج عنها ذكر أو أنثى من البقر.
٣. نصاب العملات الورقية هي ما يكافئ ٨٥ غرام من الذهب الخالص ويتغير بتغير قيمة العملة.
٤. الثروة النقدية ٢.٥% سنوياً وفقاً للسنة الهجرية و ٢.٥٧٥% وفقاً للسنة الميلادية.

وزكاة الفطر زكاة واجبة بعد صوم رمضان وهي قدر صاع من أرز أو قمح أو شعير.

ووقتها تجب بغروب الشمس من آخر يوم من شهر رمضان والسنة أخراجها في يوم عيد الفطر قبل صلاة العيد ويجوز تعجيل إخراجها من أول يوم من أيام رمضان.

أما في الحج فهناك الكثير من الأرقام المهمة:

١. مواقيت الحج قال تعالى: الحج أشهر معلومات" وهذه الأشهر هي شوال، ذو القعدة، وعشر أيام من ذي الحجة، والمواقيت المكانية وهي أماك يجوز للحاج أن أو المعتمر أن يتجاوزها إلا محرماً وهي:

أ. ذو الحليفة لأهل المدينة تبعد ١٠ كم عن الطريق إلى مكة والطريق يبعد عن مكة ٤٥٠ كم.
ب. الجحفة تبعد عن مكة ١٥٧كم لأهل الشام.
ت. يلملم جبل جنوب مكة يبعد ٥٤ وإذا لم يمر الحاج بهذه المواقيت فيحرم من حذاء يتعات إليه تبعد ٩٤ كم لجهة الشمال الشرقي.

أما وقت الإحرام فهو وقت الحج أما بالنسبة للعمرة بالسنة كلها ما عدا يوم عرفة ويوم النحر وأيام التشريق والتسلسل الزمني للمناسك سيكون على النحو التالي:

١. من العزم على أداء الحج حتى الوصول إلى الميقات.

٢. من الميقات حتى دخول مكة.
٣. من يوم التروية وهو الثامن من ذي الحجة حتى يوم النحر
٤. من يوم النحر إلى آخر مناسك الحج.

ذي الحجة وتعمل الأعمال التالية مرتبة وهو العاشر من الرمي ثم الذبح ثم الحلق ثم الطواف بالبيت.

والرمي يكون ٣ جمرات كل جمرة سبع حصيات متتالية هي جمرة العقبة والجمرة الوسطى والجمرة الصغرى وبعد طواف الأفاضة يتحلل بعد السعي ويبيت في منى ليالي أيام التشريق ثم يتوجه بعد الرمي إلى مكة ثم يطوف طواف والوداع دون سعي ويصلي ركعتين عدد أشواط الطواف سبعة أشواط كاملة تبدأ من الحجر الأسود وتنتهي به.

والسعي ٧ أشواط تبدأ بالصفا وتنتهي بالمروة وطول السعي تساوي ٤٢٠م تقريباً.

وهناك أرقام في العقوبات الإسلامية:

عقوبة القتل الخطأ صيام شهرين متتابعين إن لم يجد رقبة قال تعالى ومن قتل مؤمناً خطأ فتحرير رقبة" إلى قوله " فمن لم يجد فصيام شهرين متتابعين توبة من الله وكان الله عليماً حكيما" "النساء٩٢".

والدية على عاقله القاتل ومقدارها ألف مثقال من الذهب أو اثني عشر ألف درهم أو مئة من الإبل.

وعقوبة الزنا إذا كان لزاني أو الزانية غير محصنين ١٠٠ جلدة بأعلى أنواع الجلد.

وعقوبة القاذف ٨٠ جلدة وشارب الخمر ٨٠ جلدة وهناك أرقام ونسب خاصة في الميراث

إن هناك أربع حالات فقط ترث فيها المرأة نصف الرجل:

١. في حالة وجود أولاد للمتوفى، ذكوراً وإناثاً (أي الأخوة أولاد المتوفى) لقوله تعالى : {يُوصِيكُمُ اللّهُ فِي أَوْلاَدِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الأُنثَيَيْنِ } (١١) سورة النساء

٢. في حالة التوارث بين الزوجين، حيث يرث الزوج من زوجته ضعف ما ترثه هي منه. لقوله تعالى: {وَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِن لَّمْ يَكُن لَّهُنَّ وَلَدٌ فَإِن كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلَكُمُ الرُّبُعُ مِمَّا تَرَكْنَ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِينَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ وَلَهُنَّ الرُّبُعُ مِمَّا تَرَكْتُمْ إِن لَّمْ يَكُن لَّكُمْ وَلَدٌ فَإِن كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلَهُنَّ الثُّمُنُ مِمَّا تَرَكْتُم مِّن بَعْدِ وَصِيَّةٍ تُوصُونَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ } (١٢) سورة النساء

٣. يأخذ أبو المتوفى ضعف زوجته هو إذا لم يكن لإبنهما وارث، فيأخذ الاب الثلثان والأم الثلث،

{يَسْتَفْتُونَكَ قُلِ اللّهُ يُفْتِيكُمْ فِي الْكَلاَلَةِ إِنِ امْرُؤٌ هَلَكَ لَيْسَ لَهُ وَلَدٌ وَلَهُ أُخْتٌ فَلَهَا نِصْفُ مَا تَرَكَ وَهُوَ يَرِثُهَآ إِن لَّمْ يَكُن لَّهَا وَلَدٌ فَإِن كَانَتَا اثْنَتَيْنِ فَلَهُمَا الثُّلُثَانِ مِمَّا تَرَكَ وَإِن كَانُواْ إِخْوَةً رِّجَالاً وَنِسَاء فَلِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الأُنثَيَيْنِ } (١٧٦) سورة النساء

٤. يأخذ أبو المتوفي ضعف زوجته هو إذا كان عند ابنهما المتوفي ابنة واحدة فهي لها النصف وتأخذ الأم السدس ويأخذ الاب الثلث.

{ فَإِن لَّمْ يَكُن لَّهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبَوَاهُ فَلأُمِّهِ } (١١) سورة النساء

وهناك حالات أضعاف هذه الحالات الأربع ترث فيها المرأة مثل الرجل تماماً

- **هل بقيت أرقام توثر في حياتنا ونسيت أن أذكرها ؟**
- **بالتأكيد ،وعليكم أنتم أن تبحثوا عنها**

تم بحمد الله