

صفحات حول الفيروس

COVID-19

أ. رواقات وهاب

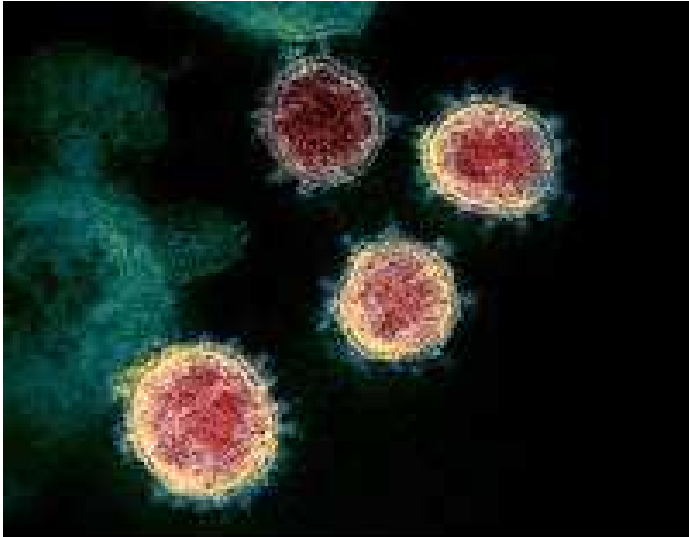
wahab.rouagat@gmail.com

ملخص

تهدف هذه الصفحات إلى شد انتباه المواطن إلى أهمية الوعي بالجائحة العالمية التي وصلت إلى بلادنا و إلى أهمية الجدية في التعامل مع الوضع، خاصة من خلال تجسيد خطة المقاومة و التدابير المسطرة من طرف الدولة، و الالتزام بالتعليمات. و لبلوغ هذا الهدف، تم الاعتماد على تقديم مجموعة من الإحصائيات من مصادر عالمية و وطنية و دراستها دراسة استشرافية علمية هدفها تقييم انتشار فيروس COVID-19 تقييما موضوعيا دون تضخيم و لا تحجيم.

إسمه و شكله

- هو كائن لا يرى بالعين المجردة، ينتمي للعائلة التاجية، و سميت بالتاجية من شكل محيطها الذي يبدو كالتاج و لا ترى إلا بعدسات ميكروسكوبية كالصورة المقابلة.
- قطره $0.5 \mu\text{m}$ (ميكرومتر) أي خمس أجزاء من الألف من المليمتر!



From wikipedia

showing SARS-CoV-2

وظيفته و خاصيته و آثاره

- المعروف عن وظيفته أنه يصيب الإنسان بالمرض.
- خاصيته الانتشار بالسرعة و المدى الأقصى حيث استطاع أن يبلغ 194 دولة منذ لحظة انطلاقه بتاريخ 22 جانفي 2019 بالصين.
- آثاره الكثير من المرضى و الوفيات، و زلزل الاقتصاد العالمي، بل أصاب بالشلل المؤقت الكثير من جوانب الحياة اليومية للبشر.

إحصائيات العالم في يوم 22 مارس 2020

- عدد الحالات المصابة في العالم بلغت:

335 403

- عدد الوفيات في العالم:

14 611

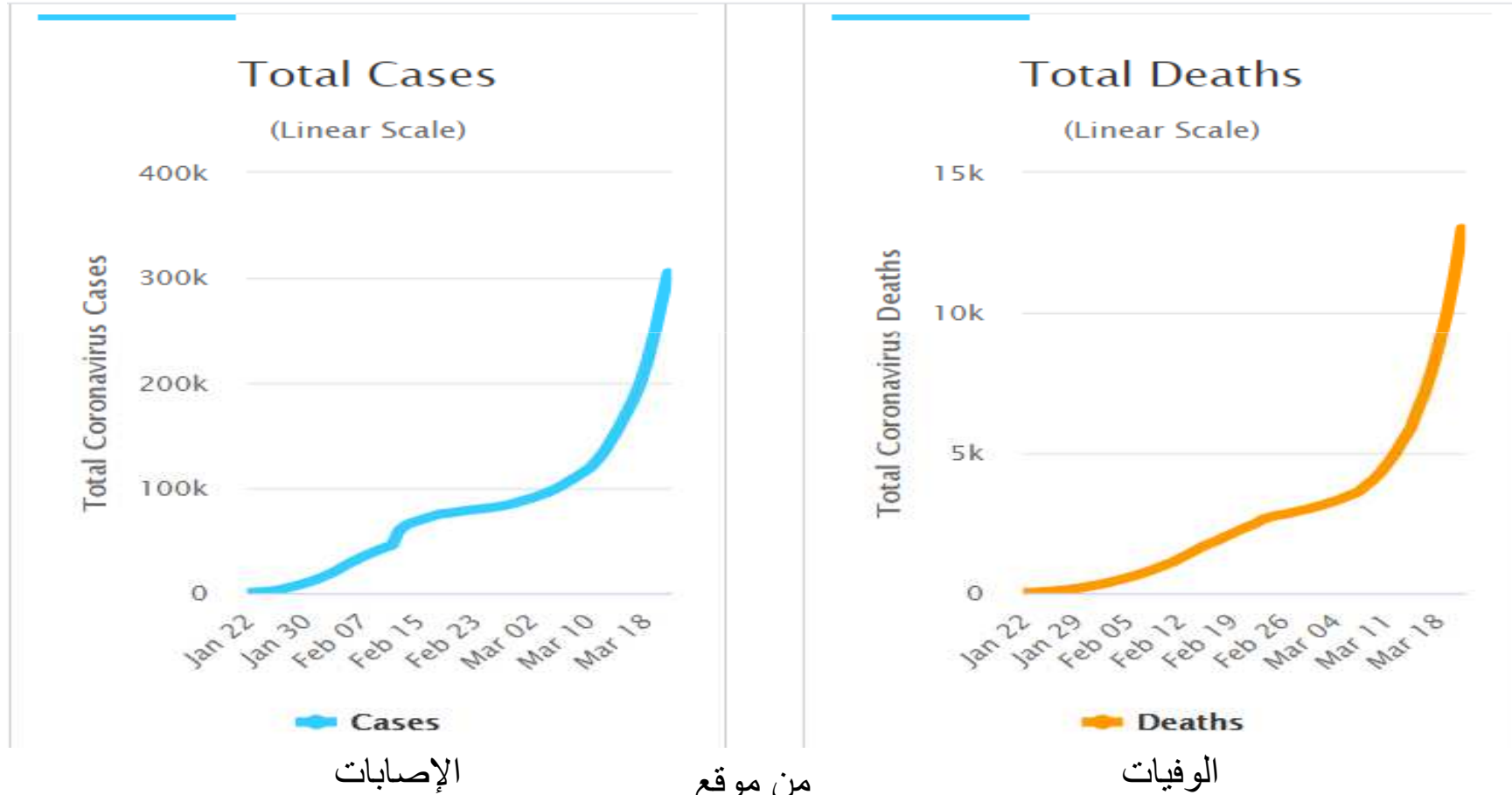
- نسبة الوفيات من عدد المصابين في العالم:

0.04

الإحصائية من من موقع

www.worldometers.info

منحنى الانتشار و الوفاة في العالم



الإصابات

من موقع

www.worldometers.info

الوفيات

قراءة في المنحنى السابق

- عدد الإصابات متزايد بشكل كبير (الدالة أسية).
- الدالة أسية أيضا بالنسبة للوفيات.
- و منه نستنتج أن العالم لم يستعد جيدا - لتجنب الجائحة - بالرغم من أنه كان يتابع انتشار الوباء في الصين.
- كما أنه لم يستطع أن يطور طرق علاجية تكبح جامح الفيروس في تهديد حياة البشر.

إحصائيات الصين بتاريخ 22 مارس 2020

• عدد السكان: 1 433 783 686 الكثافة: 153 ن \ كم²

• عدد الاصابات : 81 054

• نسبة الانتشار: 0.00006 في مدة 60 يوم

• نسبة الوفيات من عدد المصابين: 0.040

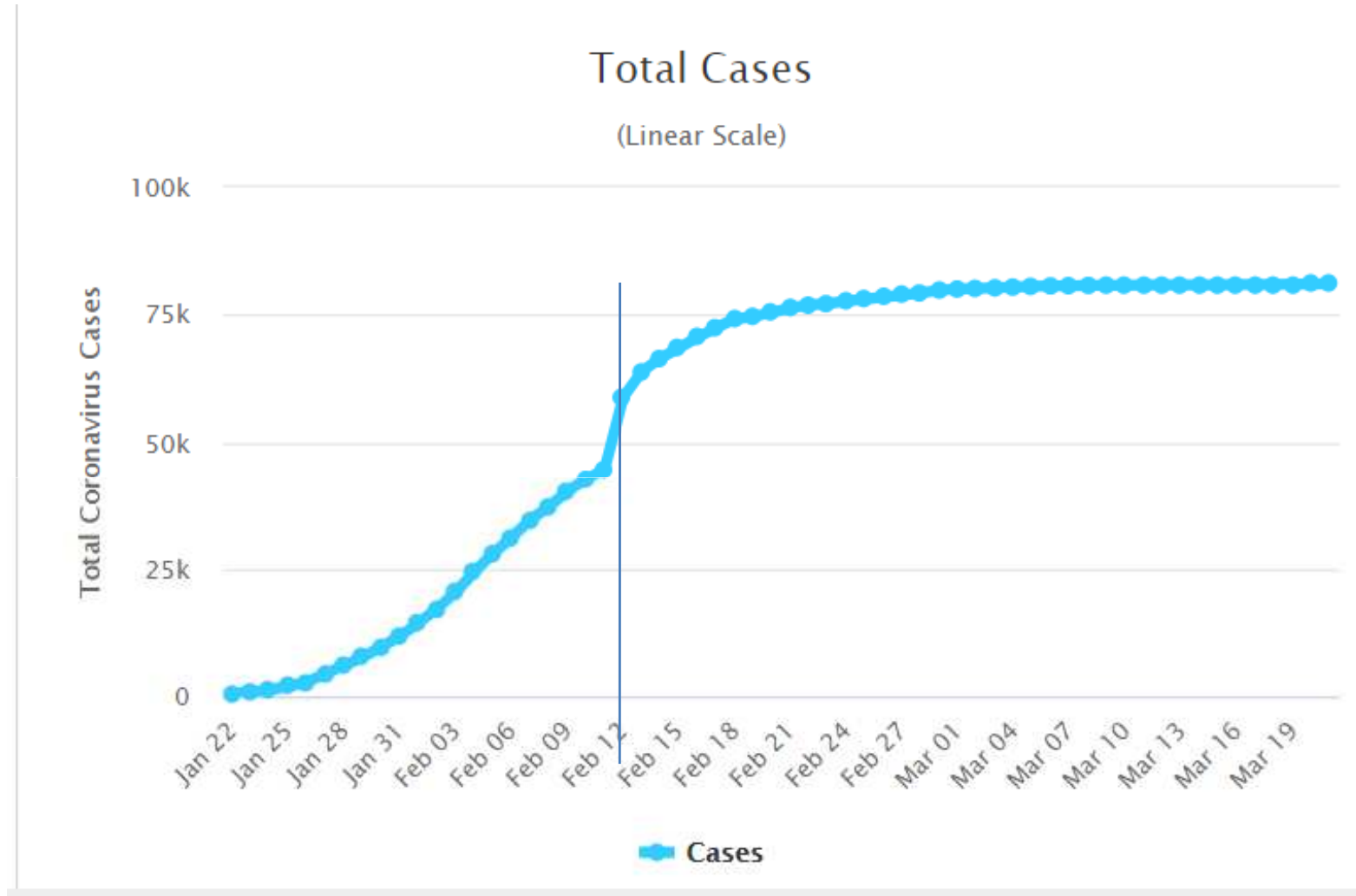
العدد 3 261

• عدد الحالات الجديدة : 46

الإحصائية من من موقع

www.worldometers.info

المنحنى التراكمي لعدد الإصابات في الصين



من موقع

www.worldometers.info

إحصائيات إيطاليا بتاريخ 22 مارس 2020

• عدد السكان: 60 550 075 الكثافة: 206 ن \ كم²

• عدد الاصابات بلغ: 59 138

• نسبة الانتشار: 0.001 في مدة 36 يوم

• نسبة الوفيات من عدد المصابين: 0.092

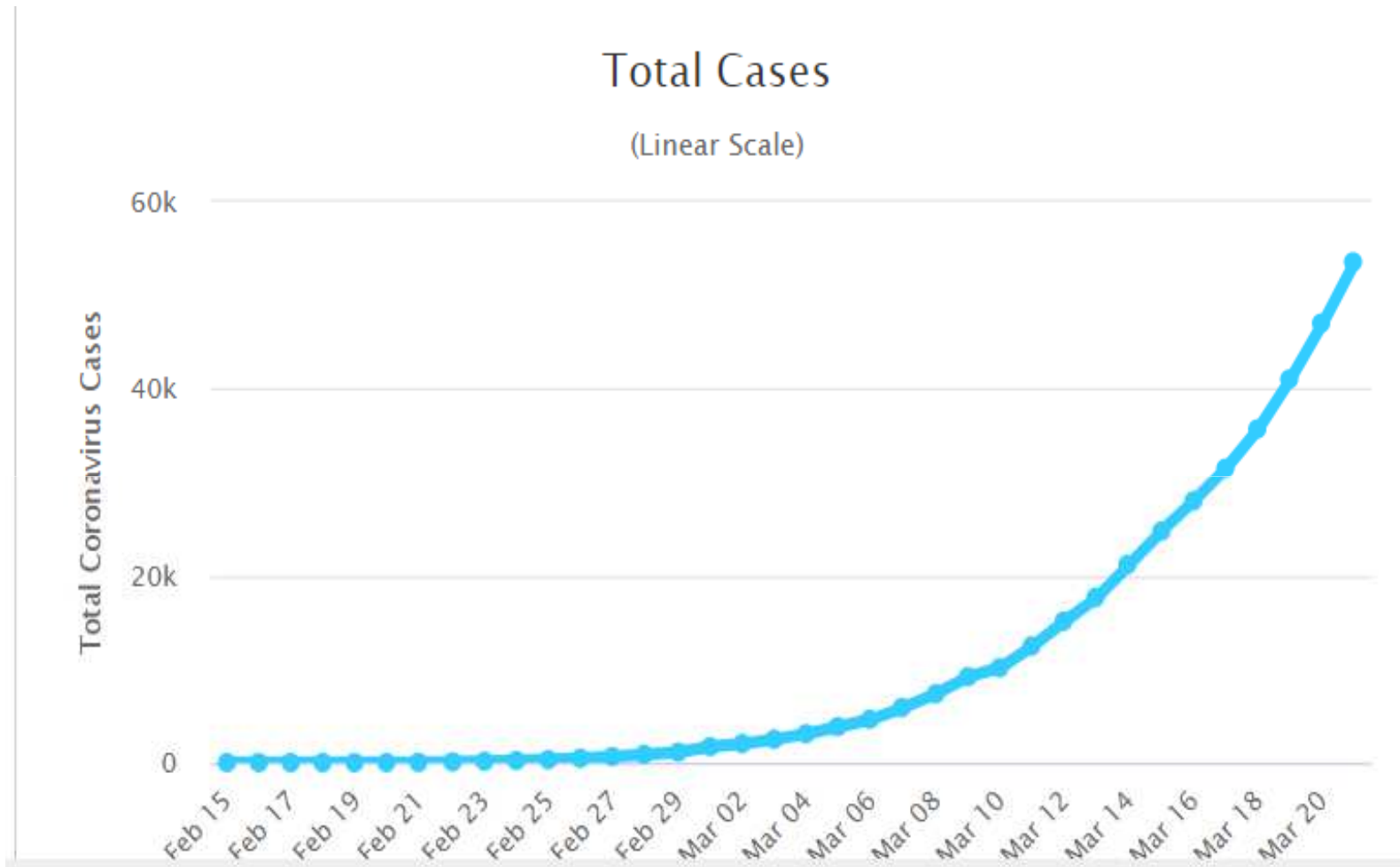
العدد 5 476

• عدد الحالات الجديدة : 5 560

الإحصائية من من موقع

www.worldometers.info

المنحنى التراكمي لعدد الإصابات في إيطاليا



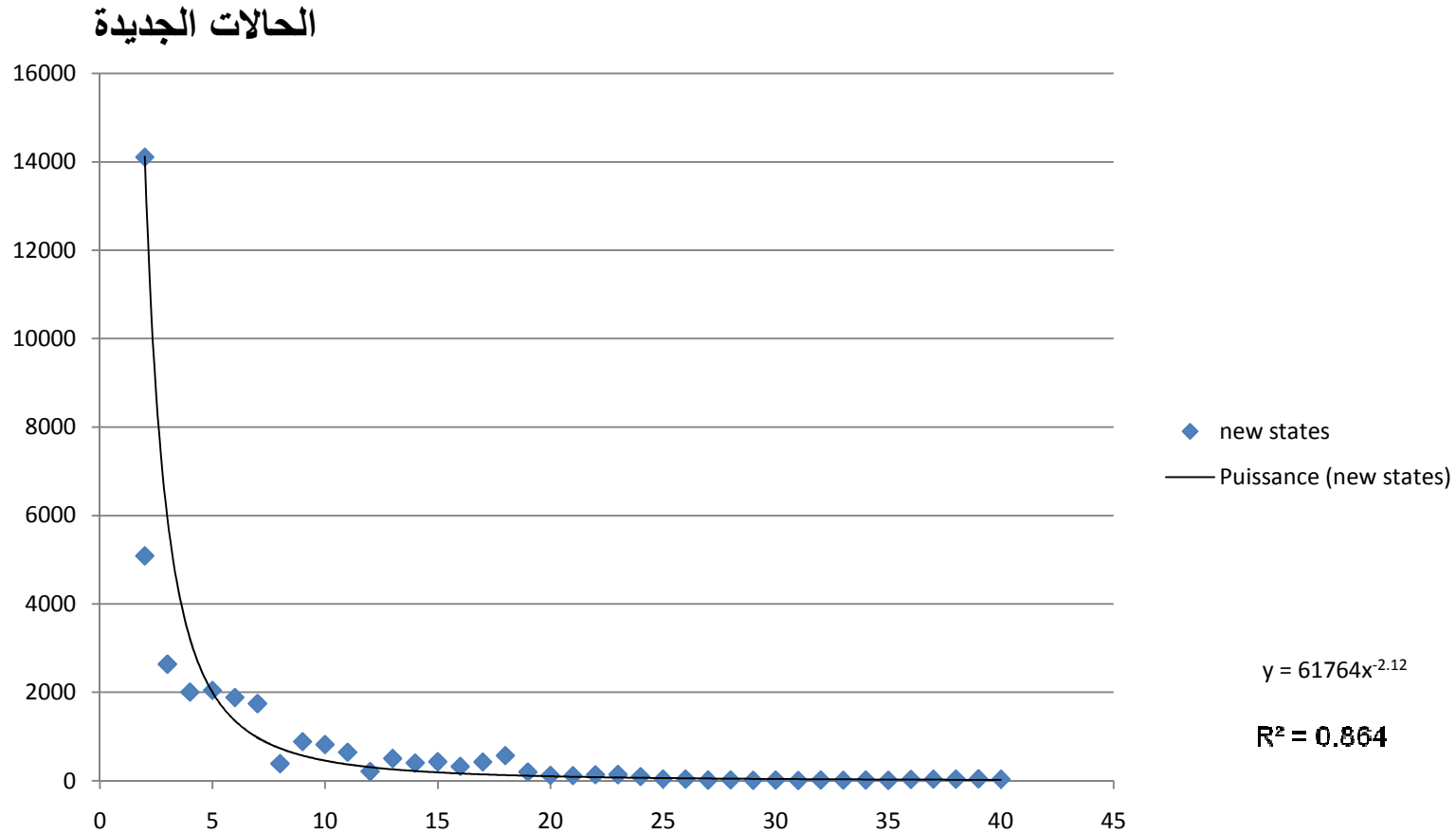
من موقع

www.worldometers.info

قراءة في إحصائيات الصين و إيطاليا

- الانتشار بشكل دالة أسية في كلا البلدين (في النصف الاول بالنسبة للصين)
- بدأ الانحصار في عدد الحالات الجديدة في الصين بعد مرور عشرون يوماً، ليصبح المنحنى على شكل دالة القوة، و لينخفض عدد الحالات الجديدة بتاريخ 22 مارس 2020 إلى 46 حالة في مدة 40 يوماً من بداية الانحصار.
- لكن قوة الانتشار ليست بالهينة، حيث من المتوقع، حسب دراستنا لدالة القوة، أن يستمر تسجيل الحالات الجديدة بالصين إلى غاية 182 يوم من تاريخ الانحصار، و هذا ما لم تتراجع الصين في شدة المقاومة فتعود الغلبة للانتشار مرة أخرى.

منحنى انحصار عدد الحالات الجديدة في الصين



عدد الأيام
المعطيات الإحصائية من موقع
www.worldometers.info

قراءة في إحصائيات الصين و إيطاليا

- بالنسبة لإيطاليا فقد بلغت نسبة الانتشار 17 مرة أضعاف النسبة في الصين، في مدة تعادل نصف المدة للصين. بينما تجاوزت نسبة وفياتها ضعف النسبة في الصين.
- من الملاحظ أن الكثافة السكانية في إيطاليا كبيرة مقارنة بالصين، و من المؤكد أنها عامل مهم لصالح قوة الانتشار.
- لكن، ليست الكثافة العامل الوحيد المؤثر في الانتشار و في عدد الوفيات، فقد تكون بعض العوامل المتعلقة بالمجتمع (متوسط العمر، نمط العيش) وبمدى تنظيمه و علاقته بالنظام الحاكم في البلاد التي تؤثر عن مدى استجابته للتعليمات المقررة.

قراءة في إحصائيات الصين و إيطاليا

- أيضا قد تكون عوامل لها علاقة بالجغرافيا، و ربما عوامل أخرى من الممكن أن تفسر في الدراسات المستقبلية.

إحصائيات الجزائر بتاريخ 22 مارس 2020

• عدد السكان: 43 100 000 الكثافة: 18 ن \ كم²

• عدد الاصابات بلغ: 201

• نسبة الانتشار: 5 في المليون في مدة 27 يوم

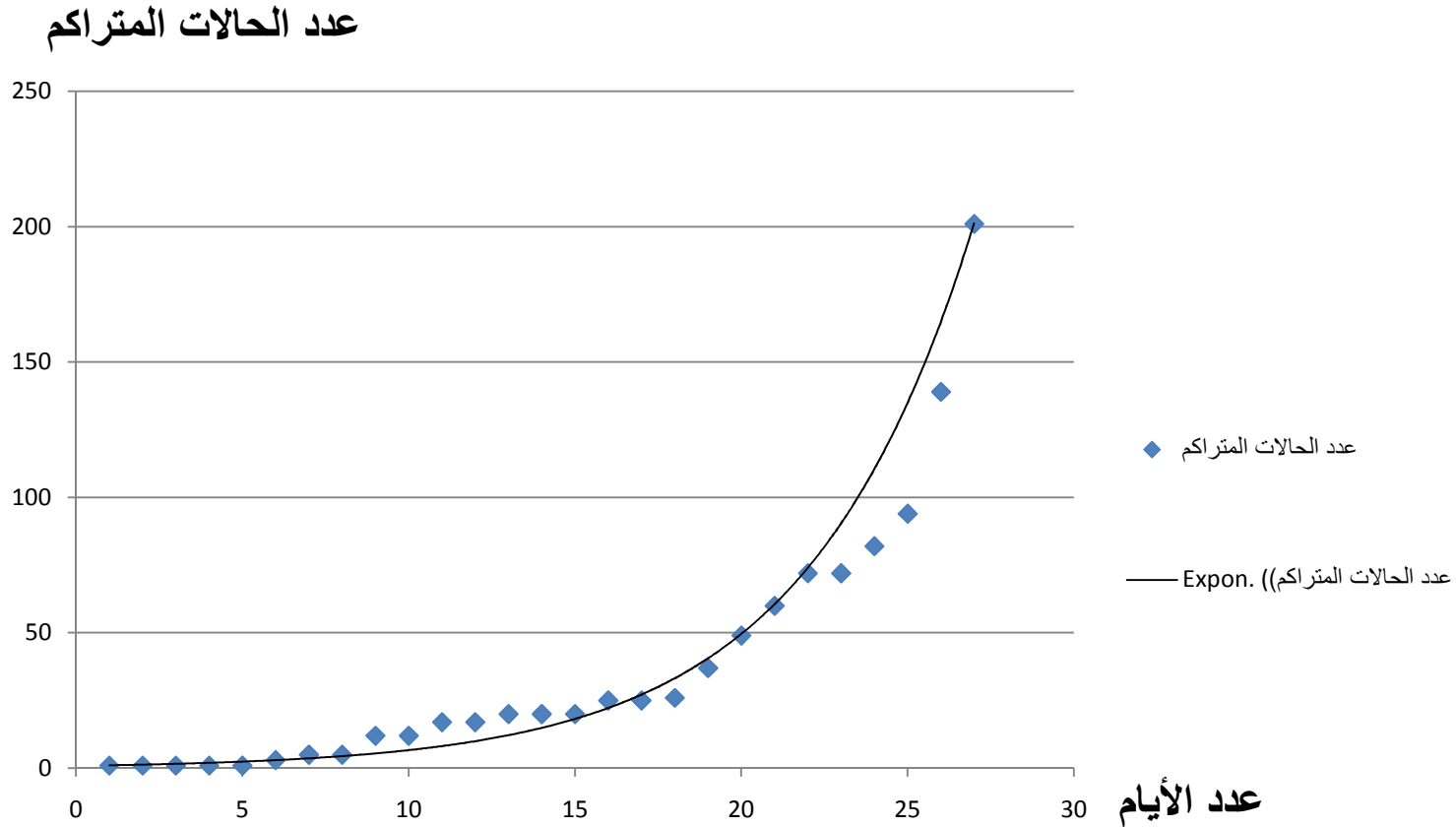
• نسبة الوفيات من عدد المصابين : 0.08

العدد: 17

• عدد الحالات الجديدة:

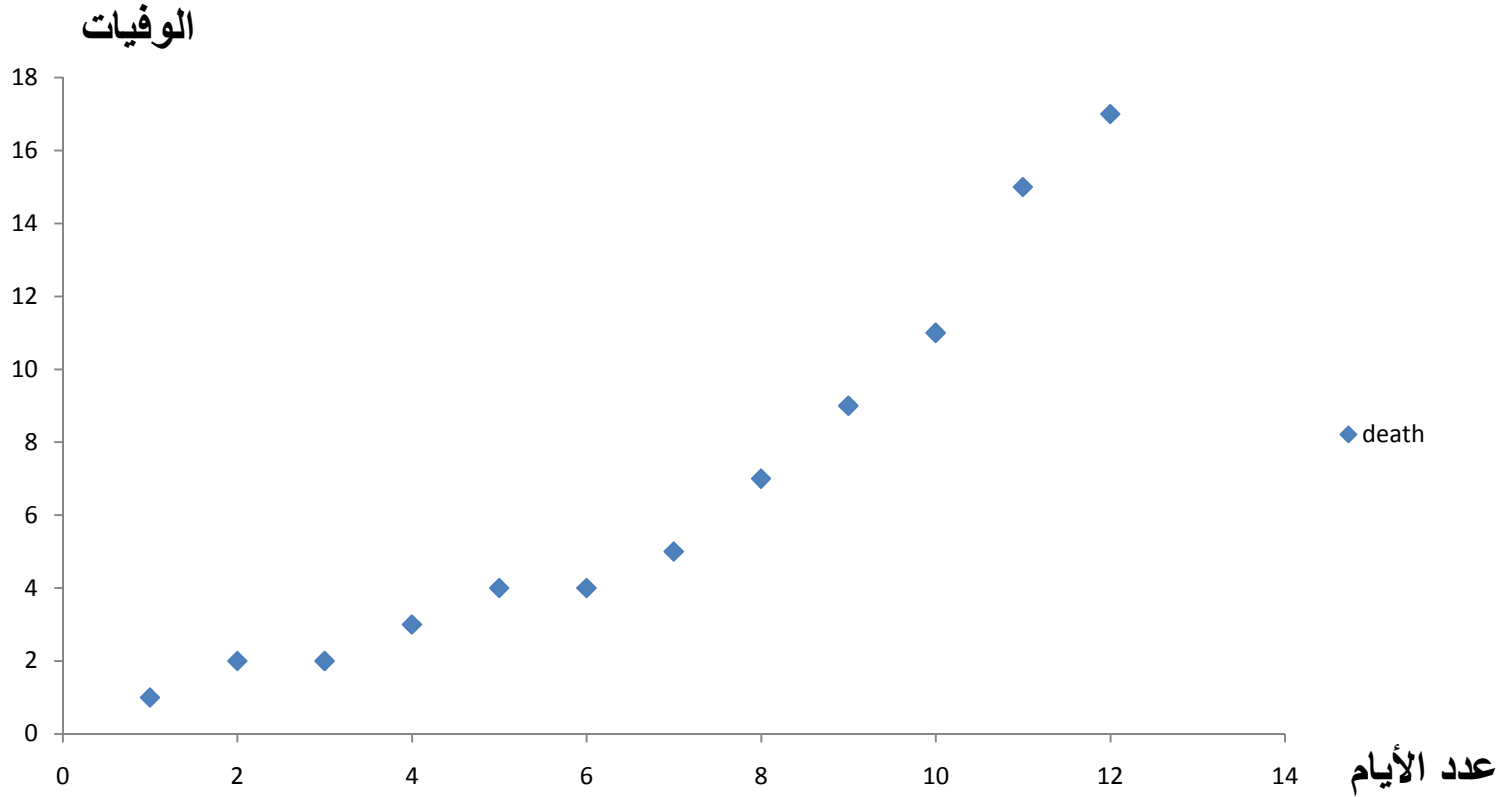
62

منحنى حالات الإصابة في الجزائر بتاريخ 22 مارس 2020



المعطيات الإحصائية من موقع
<http://covid19.cipalgerie.com/>

منحنى عدد الوفيات في الجزائر بتاريخ 22 مارس 2020



المعطيات الإحصائية من موقع
<http://covid19.cipalgerie.com/>

توقعات تطور حالات الإصابة في الجزائر

- على غرار الصين و إيطاليا فان دالة منحنى الانتشار في الجزائر هي دالة أسية.
- نسبة الوفيات أقل بقليل من إيطاليا لكنها ضعف الصين.
- نسبة الانتشار في مدة 27 يوما، مهمة مقارنة بإيطاليا و الصين.
- من الملاحظ أن الكثافة السكانية جد صغيرة مقارنة بالدولتين، لكن التوزيع السكاني غير العادل على المساحة (معظمها صحراء غير أهلة) قد يجعل صغر نسبة الكثافة السكانية بدون أهمية كبرى في منع الانتشار.

توقعات تطور حالات الإصابة في الجزائر

- اعتمادا على الإحصائيات المسجلة بالجزائر (أنظر ملحق 1)، و باستخدام طريقة المربعات الصغرى للتوقعات المتاحة على برنامج MS Office Excel، بينت الدراسة أن عدد الإصابات في الجزائر قد يتزايد بشكل معتبر وفقا للدالة الأسية التالية:

$$F(x) = 0.909 e^{0.199x} , R^2 = 0.949 , F(x): \text{ عدد الحالات } x: \text{ عدد الأيام}$$

- و بينت الدراسة أن نسبة التزايد من يوم لآخر قد تبلغ 22 % ، بينما قد تبلغ نسبة التزايد في الحالات من أسبوع لآخر قيمة 300 % .

- ملاحظة هامة: هذا التوقعات صالحة في المدى القصير و في حالة عدم التقيد بالإجراءات الوقائية اللازمة.

توقعات تطور حالات الإصابة في الجزائر

- المتفحص لهذه التوقعات يعلم بأن أمر انتشار الوباء قد يصبح أكثر جدية في الأيام القادمة، ما يتطلب مزيد من الوقاية من طرف المواطن و مزيد من الإجراءات الاستباقية من طرف الدولة.
- و كما أشرنا في قراءتنا لإحصائيات الصين فان الصراع سيكون حادا بين شدة الانتشار و قوة المقاومة و الانحصار.

توقعات تطور حالات الوفاة في الجزائر

- حسب إحصائيات العالم المقدمة من طرف موقع worldometers فإن نسبة الوفيات قدرت بـ 0.043 بينما تبلغ نسبة الحالات الحرجة و الجديدة من المصابين: 0,05.
- المتتبع للحالات المصابة في الجزائر عبر الأيام المدروسة يلاحظ أن نسبة الحالات الحرجة و الجديدة تراوح قيمة 0,0، في حين بلغت نسبة الوفيات 0,08، و هو الأمر الذي يختلف عن النسب العالمية.
- يمكن تفسير هذا الاختلاف (عدم وجود حالات حرجة) بعدم التحاق حالات الإصابة بالمصالح الاستشفائية في وقت كاف يسمح بمتابعتها قبل الوفاة.

توقعات تطور حالات الوفاة في الجزائر

- من الملاحظ أيضا أن معظم حالات الوفاة قد أصيبت خارج الوطن، و بالتالي لم تكن معنية بنظام اليقظة المتبع من طرف الدولة، كما أنها لم تكن محل متابعة صحية.
- الوباء في الجزائر في مرحلة بداية الانتشار، و الإجراءات المتخذة من طرف الدولة في بداية تطبيقها، و بالتالي من الصعب التنبؤ بتطور حالات الوفاة في هذا الوقت.

قراءة في أهمية و فعالية نظام اليقظة في الجزائر

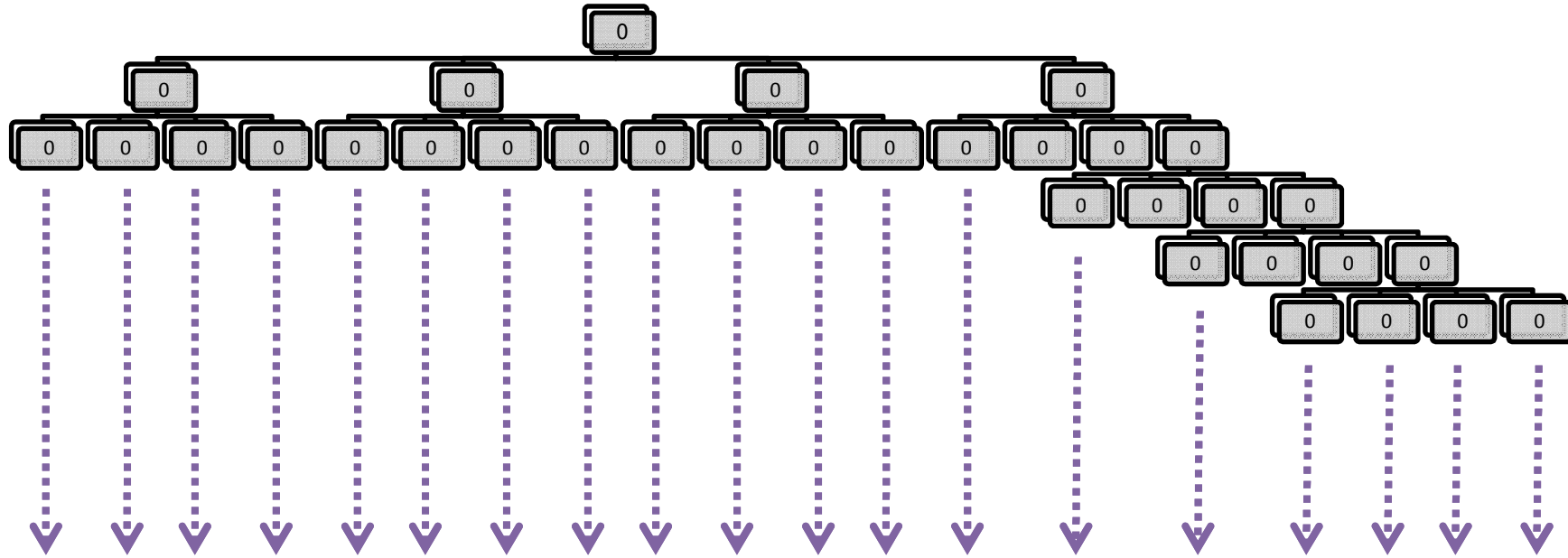
- يرتكز نظام اليقظة في الجزائر على كبت تفشي الوباء، و ذلك من خلال تطويق بؤرة كل حالة جديدة باستعمال، وذلك من خلال وضع أفراد عائلة المصاب و كل من كان له احتكاك من قريب مع المصاب.
- ولإثبات أهمية هذا الإجراء قمنا بتمثيل عملية انتشار الوباء، باستخدام أدوات نظرية الرسوم البيانية (Théorie des graphes) و بالضبط الرسم الشجري (Graphe d'arbre)، للوقوف على عدد الإصابات الممكن بلوغها في حال لم تتخذ إجراءات اليقظة.

قراءة في أهمية و فعالية نظام اليقظة في الجزائر

- ينتشر الفيروس من خلال العدوى من شخص لآخر. فلو افترضنا أن كل شخص مصاب يمكن أن ينقل العدوى لـ X شخص بعد أسبوع من إصابته (فترة الحضانة المتوسطة للفيروس حسب إحصائية في موقع worldometers) فإن العدد الإجمالي للأشخاص المصابين Y ، الذين سيصابون تسلسليا (أي كل مصاب ينقل العدوى لـ X شخص فقط) بعد عدد أسابيع n يحسب بالمعادلة التالية:

$$Y = \sum_{i=0}^n X^i$$

قراءة في أهمية و فعالية نظام اليقظة في الجزائر



يمثل الرسم أعلاه شجرة انتشار العدوى باعتبار أن شخص ينقل العدوى لأربعة أشخاص

قراءة في أهمية و فعالية نظام اليقظة في الجزائر

- فلو افترضنا أنه تم الحجر على 20 شخص من محيط الإصابة و تبين إصابة 15 منهم، و لو افترضنا أن شخص واحد يمكنه أن ينقل العدوى لـ 4 أشخاص بعد أسبوع من إصابته، هذا يعني أن نظام الحجر قد كبح متتالية انتشار قد يبلغ العدد الإجمالي للمصابين فيها بعد 4 أسابيع قيمة 5 115 !
- و على الرغم من أهمية و فعالية نظام اليقظة في الحد من الانتشار الجائح، إلا أن شدة الانتشار قد تفلت بعض الحالات التي يتم التعامل معها بنفس الفعالية.
- و لكن فعالية هذا النظام قد تقل تدريجيا كلما زادت شدة الانتشار، لذلك يبقى التزام المواطن بتعليمات الجهات الحكومية، وحده الكفيل بإضعاف شدة الانتشار و ترجيح الكفة لصالح نظام اليقظة و القضاء نهائيا على الوباء.

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

- بعد دراسة إحصائيات الجزائر، بينت التوقعات أن انتشار الفيروس قد يستمر في التزايد بشكل معتبر، بالرغم من الإجراءات المتخذة من طرف الجهات الحكومية، والتي لن تستطيع المحافظة على فاعليتها و رباطة جأشها في حال بلوغ الانتشار مستويات متقدمة، و هو الأمر المشاهد في بعض الدول من خلال النظر في التجربة الصينية و حالة إيطاليا الحرجة.

و من هنا فإننا نوصي بما يلي:

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

- الاستفادة القصوى من التجربة الصينية في الأساليب و التدابير المتخذة في مقاومة الانتشار (ذكرنا سابقا أن العالم تفرج على الصين و لم يتحضر جيدا، و هي الآن في مرحلة انحصار الوباء).
- تجنب السيناريو الايطالي من خلال تدقيق النظر في العوامل التي قد يكون لها يد في تسهيل انتشار الوباء.
- الانتقال إلى الإجراءات القصوى في التعامل مع الوضع و عدم التساهل في تطبيقها، و عدم ادخار أي جهد في تطويق الوباء و مقاومة انتشاره و هو في أضعف حالاته (البداية 200 حالة) قبل يصبح أقوى بعد أسابيع حسب التوقعات.

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

- و لن تستطيع الحكومة بمفردها أن توقف هذا الانتشار ما لم يأخذ المواطن الأمر بمحمل الجد بعيدا عن الإهمال و الاتكال و اللامبالاة.
- و من هنا فإذا أراد الشعب أن ينتصر فسيكون له ذلك عاجلا.

❖ صحيح، هناك البعض ممن يقول:

1. نحن بعيدون جغرافيا عن الوباء، و فقرنا مناعتنا، و حرارة المنطقة لا يتحملها الفيروس.
2. الفيروس تم تهويله، بينما تقتل حوادث المرور و التدخين و الأنفلونزا أكثر و لم يتم تهويلها.

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

و من يقول:

3. الأجل يحميك من الموت، و لا يصيبك إلا ما كتب الله لك. و غيرها من الأقوال البعيدة عن الرؤية المتبصرة للأشياء و إعطاء الأشياء قدرها.

❖ و على عكس ذلك يوجد الكثيرون ممن يقول:

1. الفيروس يتجول في شوارعنا، و ربما طرق الباب، و ربما يببب معنا منذ 4 أو 14 يوم (فترة الحضانة و تكاثره في الجسم دون أعراض حسب منظمة الصحة العالمية) لكن لم يشعرنا بذلك.

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

2. صحيح الفقر مناعة لنا، لكن لا نقبل أن يأخذ الفيروس منا أحببتنا.
3. ربما الحرارة ليست محبذة له، نعم على الأسطح و الثياب (12 سا) و الأيدي (10 د)، لكنها محبذة له داخل جسم الإنسان أين يقضي مدة حضانة قد تصل إلى 24 يوم قبل ظهور الأعراض (إحصائية من موقع worldometers).
4. منحنيات انتشار الأنفلونزا و التدخين و حوادث المرور خطية أي لها قيم حدية معلومة. بينما الفيروس منحناه دالة أسية لا يمكن التنبؤ بمداهها و حد قيمها.

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

Virus	Incubation Period (typical cases)
Novel Coronavirus (COVID-19)	2-14 or 0-24 days *
SARS	<u>2-7 days</u> , as long as 10 days
MERS	<u>5 days</u> (range: 2-14)
Swine Flu	<u>1-4 days</u> , as long as 7 days
Seasonal Flu	2 days (1-4 range)

**estimate*

مقارنة بين بعض الفيروسات من حيث مدة الحضانة في الجسم، من موقع

www.worldometers.info

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

5. نعم، الإيمان بالقدر من صميم عقيدتنا و تعاليم ديننا و هو ما يمنحنا القوة و الصمود و عدم الانهزام لما يهددنا بل نقاوم و لا نرتد على أديارنا. و ديننا كل متكامل فلا نقف عند التواكل، بل نتوكل، و نأخذ بالأسباب لنذهب إلى قدرنا، فلا نلقي بأيدينا إلى التهلكة، و لا تصدر منا الأذية إلى غيرنا (صاحبك الذي لم تتوقف عن لقائه، لو علمت أنه مصاب هل ستستمر بلقائه؟ إذن ستلقي بيدك للتهلكة، فربما كان كذلك، بل قد تكون أنت المصاب، فتؤذيه).

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

و على المواطن أن ينتصر، و يقف ندا للوباء برفقة دولته بأن:

- ينظر للأمور نظرة الفطن المسؤول الذي يأخذ بأيدي الآخرين للنجاة (ومن أحيائها فكأنما أحيانا الناس جميعا).
- يطبق دون تردد و لا تراخ و لا تسويف كل التوصيات التي أسديت و التي ستتخذ من طرف الدولة.
- توعية أفراد الأسرة، لأن فردا واحدا يتحكم في مصير البقية.
- عدم الخروج من البيت إلا للضرورة الملحة، تجنب الزحام، تجنب التجمع (عدد الحالات المنتشرة الآن قد تكون كبيرة).

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

- ترك مسافة 2 أو 3 متر عند مقابلة أي شخص خارج المنزل وتجنب الكلام الكثير (يمكن لفيروس الأنفلونزا (80-100 nm أصغر بخمس مرات على الأقل من الفيروس) أن ينتقل إذا بقيت مع شخص في مكتب لمدة تزيد عن نصف ساعة حتى و لو كانت المسافة بينكما متباعدة (على حد علمي)، ربما الأمر يختلف بالنسبة للفيروس و لكن إحتياطاً).
- تجنب البصاق في الطرق و الأماكن العامة و استعمال المناديل.
- الالتزام بغسل الأيدي عند دخول المنزل بالصابون لمدة لا تقل عن 20 ثانية.
- تهوية المنزل و مكاتب العمل قدر الإمكان.

الحد من انتشار الفيروس في الجزائر

- الالتزام بالحجر الذاتي في حال الشك بالاصابة و الصهر على منع الانتشار للآخرين.
- تفادي استخدام البراسيتامول و مضاد الالتهاب ذاتيا في حال كانت درجة حرارة الجسم أقل من 38.5 درجة (حسب الإحصائيات تم شفاء نسبة 0.87 من خلال مناعة الجسم ضد الفيروس، و ارتفاع درجة الحرارة يسهل نشاط جهاز الدفاع للجسم ما لم ترتفع بشكل كبير).
- في حال لاحظت أعراض: الحمى، السعال، ضيق في التنفس. اتصل فورا بالطبيب خاصة إذا سجلت حالات في محيطك أو تفاعلت مع أشخاص قدموا من بؤر الانتشار.

ما هو العلاج

الوعي

الواجب على من وعى (أصابه الوعي) أن ينقله إلى غيره فينتشر الوعي بدالة أسية ليصل إلى عقل كل مواطن جزائري.

الخاتمة

كلنا يقين في أن الله عز و جل سيحفظ هذا البلد، و يخرجه من هذا البلاء موحدًا
شعبًا و دولة و منتصرًا. و قد أخذ الشعب من الدروس ما يكون تنمية مستدامة
تمضي قدما بأبناء هذا الوطن للرقى و الازدهار.
أدام الله علينا و عليكم ستره و عافيته و أعاذنا و بلادنا من شر ما خلق. و الله
المستعان.

المراجع

- https://en.wikipedia.org/wiki/Coronavirus_disease_2019
- <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- <http://covid19.cipalgerie.com/ar/>

• تاريخ التصفح 23 مارس 2020

ملحق 1

22/3	21/3	20/3	19/3	18/3	17/3	16/3	15/3	14/3	13/3	12/3	11/3	10/3	9/3	8/3	7/3	6/3	5/3	4/3	3/3	2/3	1/3	29/2	28/2	27/2	26/2	25/2	التاريخ
201	139	94	82	72	72	60	49	37	26	25	25	20	20	20	17	17	12	12	5	5	3	1	1	1	1	1	عدد الحالات المتراكم