

ثانيا: المؤشرات الإضافية

تذكير بمؤشرات الصرف الصحي الإضافية في إستثمارات النموذج الموحد المعتمد من المجلس الوزاري العربي للمياه

النظرية المقترحة لاحتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي

معالجة البيانات واحتساب المؤشرات الإضافية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الحضرية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الريفية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي على الصعيد الوطني



تذكير بمؤشرات امداد مياه الشرب الإضافية في إستثمارات النموذج الموحد المعتمد من المجلس الوزاري العربي للمياه

إستمارة البيانات الخاصة بالمؤشرات الأساسية والإضافية لهدف الألفية المتعلق بالصرف الصحي في المناطق الحضرية (إستمارة رقم 5)

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|---------|--|------------------------|--|
| أولاً: بيانات عامة | | الدولة: | | تاريخ تعبئة الإستمارة: | |
| اجمالي عدد السكان (X1000 نسمة): | | السنة: | | حضر: | |
| ريف: | | | | | |

| المؤشرات الإضافية | | | | | | | | | | المؤشر الأساسي | تانياً: بيانات عن وسائل التخلص من مياه الصرف الصحي المتزلية | | |
|--------------------|--------------|-------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|---|-------------------------------------|---|
| متوسط التكلفة (\$) | | نوع التعرّف | | مجالات إعادة الإستخدام بدون معالجة | | مياه الصرف غير المعالجة | | نوعية المعالجة | | | مياه الصرف المعالجة | عدد سكان الحضر المقدومين | نوع المرفق/الوسيلة |
| شهريا للفرد | للمتر المكعب | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | (x 1000) | |
| | | ت | | ف | | ف | | ن | | | | مرفق اوسيلة صرف صحي مُحسن | |
| | | | | ص | | ص | | س | | | | | حمامات داخل المنزل موصولة بشبكة الصرف الصحي |
| | | | | ق | | ق | | ع | | | | | |
| | | ث | | ر | | ر | | | | | | | مرفق اوسيلة صرف صحي غير مُحسن |
| | | | | ش | | ش | | | | | | مجموع مرافق الصرف الصحي غير المحسنة | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | التبزر في المناطق المفتوحة | |
| | | | | | | | | | | | | | مرافق صرف صحي أخرى غير محسنة |

مياه الصرف الصحي في المناطق الحضرية

التي لا يتم جمعها

التي يتم جمعها

المعالجة

غير المعالجة

نوع التعرفة

متوسط التكلفة

نوعية المعالجة

إعادة الاستخدام

إعادة الاستخدام

تعرفة ثابتة

تعرفة تصاعدية

$3/\$$

$\$/\text{فرد}/\text{شهر}$

معالجة أولية

معالجة ثانوية

معالجة ثلاثية

للزراعة

تغذية المياه الجوفية

لاستخدامات منزلية

لاستخدامات أخرى

تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

للزراعة

تغذية المياه الجوفية

لاستخدامات منزلية

لاستخدامات أخرى

تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر



تذكير بمؤشرات امداد مياه الشرب الإضافية في إستثمارات النموذج الموحد المعتمد من المجلس الوزاري العربي للمياه

المؤشرات الإضافية

عدد السكان المخدومين بمحطات معالجة مياه صرف صحي

عدد السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة أولية، ثانوية او ثلاثية

عدد السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة لأغراض الزراعة، للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية، لاستخدامات منزلية، لاستخدامات أخرى أو تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

عدد السكان الحضر المخدومين بشبكات الصرف الصحي المنزلية الغير موصولة بمحطات معالجة

عدد السكان الحضر المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي والتي يعاد استخدام المياه المبتدلة الناتجة عنها لأغراض الزراعة، للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية، لاستخدامات منزلية، لاستخدامات أخرى دون معالجة أو تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

نوع التعرف (عدد السكان)

متوسط التكلفة الشهرية على الفرد من الشريحة السكانية المخدومة بشبكة الصرف الصحي

ثانيا: المؤشرات الإضافية

تذكير بمؤشرات الصرف الصحي الإضافية في إستثمارات النموذج الموحد المعتمد من المجلس الوزاري العربي للمياه

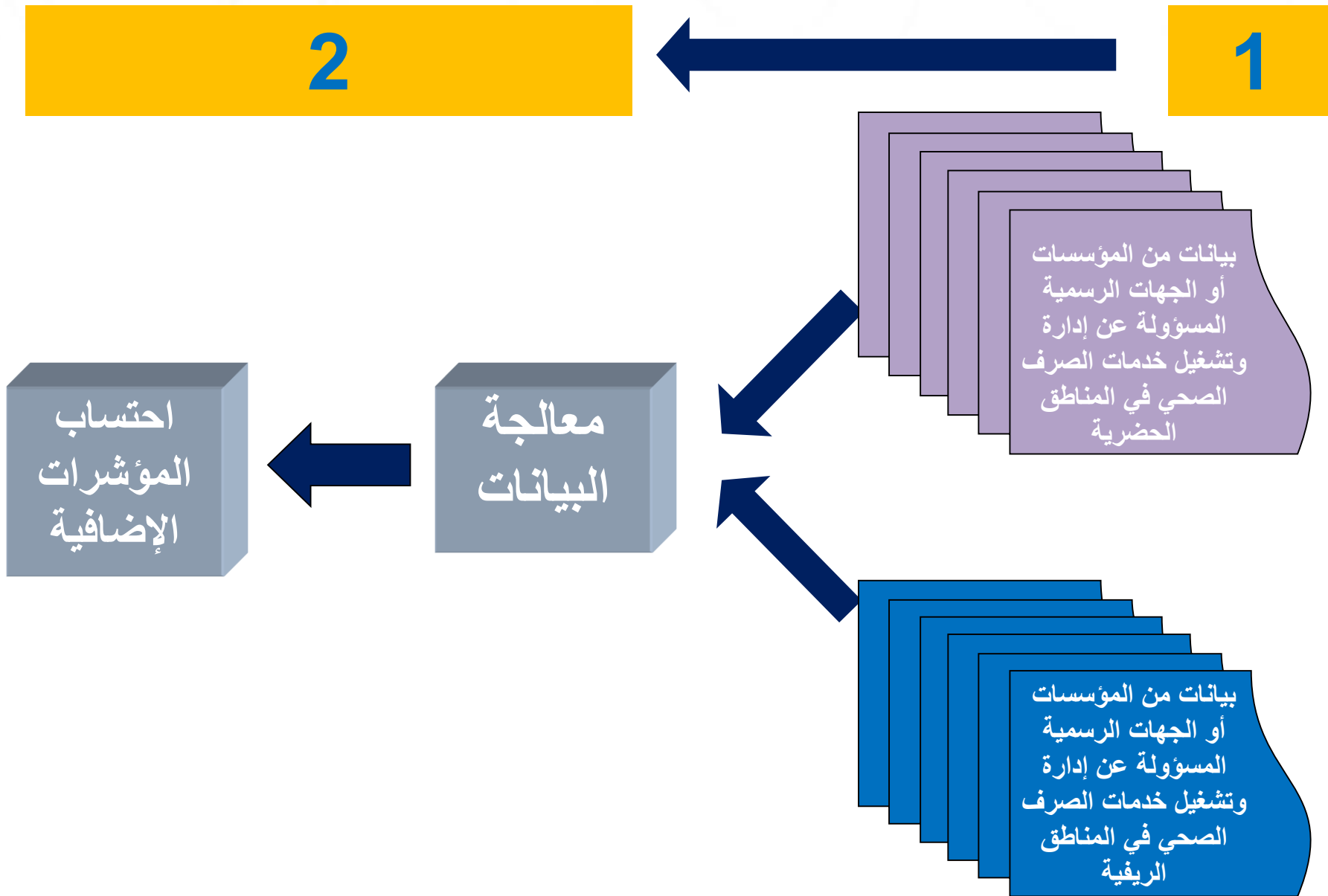
النظرية المقترحة لاحتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي

معالجة البيانات واحتساب المؤشرات الإضافية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الحضرية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الريفية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي على الصعيد الوطني



حجم المياه المبتذلة التي يتم معالجتها بإحدى أنواع المعالجة التالية (متر مكعب/السنة):

معالجة ثلاثية

معالجة ثانوية

معالجة أولية

الحجم الإجمالي للمياه المبتذلة المعالجة (متر مكعب/السنة)

نسبة حجم مياه الصرف الصحي المعالجة التي يتم إعادة استخدامها في إحدى مشاريع الاستخدامات التالية (%):

لاستخدامات منزلية

للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية

للزراعة

تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

لاستخدامات أخرى

عدد المشتركين بشبكة تصريف المياه المبتذلة (عدد الاشتراكات)

متوسط عدد الأشخاص المخدومين من خلال كل اشتراك

يتم تنظيم البيانات وفق الجدول التالي:

| بيانات من المؤسسات المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي في المناطق الحضرية و/أو الريفية | | بيانات عام: | | | | | | | جدول رقم 3: البيانات المطلوبة لاحتساب مؤشرات الصرف الصحي وفق النموذج الموحد لمؤشرات ومعايير متابعة تنفيذ أهداف الألفية الخاصة بإمداد المياه والصرف الصحي في الوطن العربي | | | | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي | تاريخ تعبئة البيانات | |
|--|---|---|--|--------------|--|------------------------|--|---|--|-------------------|--------------------|--------------------|---|----------------------|---------|
| | | خدمات صرف صحي في المناطق الريفية | | | | | | | خدمات صرف صحي في المناطق الحضرية | | | | | | |
| إجمالي عدد السكان المخدمين (x 1000) | متوسط عدد الأشخاص المخدمين من خلال كل اشتراك (BN) | عدد المشتركين بشبكة تصريف المياه المبتدلة (عدد الاشتراكات) (x 1000) | نسبة حجم مياه الصرف الصحي المعالجة التي يتم إعادة استخدامها في إحدى مشاريع الاستخدامات التالية (%) | للزراعة (BE) | للحقل في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية (BF) | لاستخدامات منزلية (BG) | لاستخدامات أخرى (حدود مجال الاستخدام) (BI) | تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر (BH) | الحجم الإجمالي للمياه المبتدلة المعالجة (متر مكعب/السنة) (x 1000) (BD)= (BA)+(BB)+(BC) | معالجة أولية (BA) | معالجة ثانوية (BB) | معالجة ثلاثية (BC) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| (BU) | | (BT) | | | | | | | (BS) | (BR) | (BQ) | (BP) | | | المجموع |

حجم المياه المبتذلة المجمعة وغير المعالجة (في حال توفر هذه البيانات) (متر مكعب/السنة)

نسبة حجم مياه الصرف الصحي المجمعة وغير المعالجة والتي يتم إعادة استخدامها في إحدى مشاريع الاستخدامات التالية:

لاستخدامات منزلية

للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية

للزراعة

تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

لاستخدامات أخرى

نوع وتعرفة خدمات الصرف الصحي

تعرفة تصاعديّة (\$/متر مكعب)

تعرفة سنوية ثابتة لكل اشتراك (\$/السنة)

يتم تنظيم البيانات وفق الجدول التالي:

| بيانات من المؤسسات المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي في المناطق الحضرية و/أو الريفية | | بيانات عام: | | | | | جدول رقم 4: البيانات المطلوبة لاحتساب مؤشرات الصرف الصحي وفق النموذج الموحد لمؤشرات ومعايير متابعة تنفيذ أهداف الألفية الخاصة بإمداد المياه والصرف الصحي في الوطن العربي | | |
|--|---|--|---|------------------------------|--|-----------------|--|----------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> | | |
| نوع وتعرفة خدمات الصرف الصحي | | نسبة حجم مياه الصرف الصحي المجمعة وغير المعالجة والتي يتم إعادة استخدامها في إحدى مشاريع الاستخدامات التالية (%) | | | | | حجم المياه المبتذلة المجمعة وغير المعالجة (في حال توفر هذه البيانات لديكم) (متر مكعب/السنة) (x 1000) | تاريخ تعبئة البيانات | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات المياه |
| تعرفة تصاعديّة (\$/متر مكعب) (DX) | تعرفة سنوية ثابتة (\$/السنة) (DG) | تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر (DE) | لاستخدامات أخرى (حدد مجال الاستخدام) (DF) | لاستخدامات منزلية (DD) | للحقن في باطن الأرض بفرض تغذية المياه الجوفية (DC) | للزراعة (DB) | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| (DZ) | (DK) | | | | | | (DJ) | | المجموع |

ثانيا: المؤشرات الإضافية

تذكير بمؤشرات الصرف الصحي الإضافية في إستثمارات النموذج الموحد المعتمد من المجلس الوزاري العربي للمياه

النظرية المقترحة لاحتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي

معالجة البيانات واحتساب المؤشرات الإضافية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الحضرية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الريفية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي على الصعيد الوطني

السكان الحضر المخدمين بمحطات معالجة مياه صرف صحي

مؤشر

وحدة القياس عدد السكان

طريقة الاحتساب

متوسط كمية الاستهلاك اليومي للفرد في نطاق كل مؤسسة مياه (ليتر/فرد/يوم)

Q_i

حجم المياه المبتذلة المعالجة في نطاق كل مؤسسة مياه (متر مكعب/السنة) ($\times 1000$)

BD_i

$$PW_i = 1000 * \frac{1}{365 * 0.85} * \frac{BD_i}{Q_i}$$

85 % هي نسبة حجم المياه المبتذلة الناتجة من حجم المياه المستهلكة

عدد السكان الحضر المخدمين بمحطة معالجة مياه صرف صحي في نطاق كل مؤسسة مياه

يتم تنظيم الحسابات وفق الجدول التالي:

| السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة (مياه الصرف المعالجة) (عدد السكان) (x 1000) | اسم/رمز المؤسسة أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|--|---|
| PW_1 | 1 |
| | 2 |
| PW_3 | 3 |
| | |
| PW_n | n |
| (PW) | مجموع عدد السكان |

مؤشر

السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة أولية، ثانوية او ثلاثية

وحدة القياس عدد السكان

طريقة الاحساب

متوسط كمية الاستهلاك اليومي للفرد في نطاق كل مؤسسة مياه (ليتر/فرد/يوم)

Q_i

حجم المياه المبتذلة المعالجة معالجة أولية، ثانوية او ثلاثية في نطاق كل مؤسسة مياه (متر مكعب/السنة) ($\times 1000$)

BA_i, BB_i, BC_i

$$PWT = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{BC_i}{Q_i}$$

عدد السكان الحضر المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة ثلاثية

$$PWS = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{BB_i}{Q_i}$$

عدد السكان الحضر المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة ثانوية

$$PWP = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{BA_i}{Q_i}$$

عدد السكان الحضر المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة أولية

يتم تنظيم الحسابات وفق الجدول التالي:

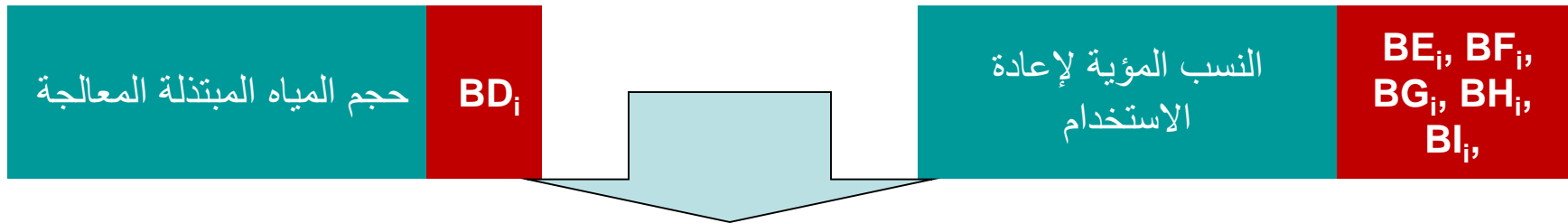
| السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة أولية، ثانوية او ثلاثية | | | اسم/رمز المؤسسة أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|--|---|--|--|
| معالجة ثلاثية (عدد السكان) (x 1000) | معالجة ثانوية (عدد السكان) (x 1000) | معالجة أولية (عدد السكان) (x 1000) | |
| PWT ₁ | PWS ₁ | PWP ₁ | 1 |
| | | | 2 |
| PWT ₃ | PWS ₃ | PWP ₃ | 3 |
| | | | |
| PWT _n | PWS _n | PWP _n | n |
| (PWT) | (PWS) | (PWP) | مجموع عدد السكان |

عدد السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة لأغراض الزراعة، للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية، لاستخدامات منزلية، لاستخدامات أخرى أو تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

مؤشر

وحدة القياس عدد السكان

طريقة الاحتساب



حجم مياه الصرف الصحي المعالجة التي يتم إعادة استخدامها في الاستخدامات المختلفة في نطاق كل مؤسسة مياه

$$CD_i = BD_i * \frac{BH_i}{100}$$

$$CE_i = BD_i * \frac{BI_i}{100}$$

$$CC_i = BD_i * \frac{BG_i}{100}$$

$$CB_i = BD_i * \frac{BF_i}{100}$$

$$CA_i = BD_i * \frac{BE_i}{100}$$



عدد السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة

$$PCD_i = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{CD_i}{Q_i}$$

$$PCE_i = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{CE_i}{Q_i}$$

$$PCC_i = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{CC_i}{Q_i}$$

$$PCB_i = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{CB_i}{Q_i}$$

$$PCA_i = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{CA_i}{Q_i}$$

يتم تنظيم الحسابات وفق الجدول التالي:

| عدد السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة | | | | | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|---|---|--|--|--------------------------------|---|
| تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر عدد السكان (x 1000) | لاستخدامات أخرى (حدد مجال الاستخدام) عدد السكان (x 1000) | لاستخدامات منزلية عدد السكان (x 1000) | للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية عدد السكان (x 1000) | للزراعة عدد السكان (x 1000) | |
| PCD ₁ | PCE ₁ | PCC ₁ | PCB ₁ | PCA ₁ | 1 |
| PCD ₂ | PCE ₂ | PCC ₂ | PCB ₂ | PCA ₂ | 2 |
| PCD ₃ | PCE ₃ | PCC ₃ | PCB ₃ | PCA ₃ | 3 |
| | | | | | |
| PCD _n | PCE _n | PCC _n | PCB _n | PCA _n | n |
| PCD | PCE | PCC | PCB | PCA | مجموع عدد السكان |

مؤشر

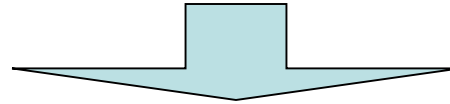
عدد السكان الحضر المخدمين بشبكات الصرف الصحي المنزلية الغير موصولة بمحطات معالجة

وحدة القياس عدد السكان

طريقة الاحتساب - طريقة أولى

اجمالي عدد السكان المخدمين بشبكات الصرف الصحي في نطاق كل مؤسسة مياه (x 1000)

BO_i



حجم المياه المبتذلة (متر مكعب/السنة) (x 1000) المنتجة والمصرفة عبر شبكات التجميع في نطاق كل مؤسسة مياه

$$\text{Volume}(i) = \frac{365 * 0.85}{1000} * BO_i * Q_i$$

حجم المياه المبتذلة المعالجة (BD_i) (متر مكعب/السنة) (x 1000) في نطاق كل مؤسسة مياه

BD_i

حجم المياه غير المعالجة

$$DJ_i = \text{Volume}(i) - BD_i$$

$$PDJ_i = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{DJ_i}{Q_i}$$

وفي حال كان حجم المياه المبتذلة الناتج عن المشتركين بشبكة الصرف الصحي اكبر من حجم المياه المبتذلة المعالجة

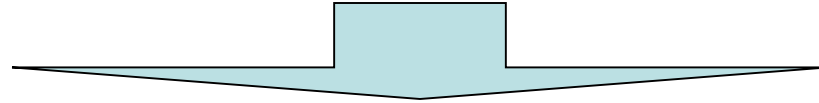
مؤشر

عدد السكان الحضر المخدمين بشبكات الصرف الصحي المنزلية الغير موصولة بمحطات معالجة

طريقة الاحتساب – طريقة ثانية

DA_i

حجم المياه المبتذلة غير المعالجة في نطاق كل مؤسسة مياه (متر مكعب/السنة) (x 1000)



عدد السكان الحضر المخدمين بشبكات الصرف الصحي الغير موصولة بمحطات معالجة في نطاق كل مؤسسة مياه

$$PDA_i = 1000 * \frac{1}{365 * 0.85} * \frac{DA_i}{Q_i}$$

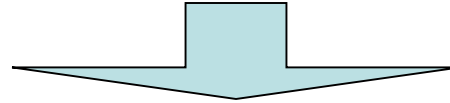
مؤشر

عدد السكان الحضر المخدمين بشبكات الصرف الصحي المنزلية الغير موصولة بمحطات معالجة

طريقة الاحساب – طريقة ثالثة

PSC

عدد السكان المخدمين بشبكة تصريف المياه المبتذلة التي يمكن الحصول عليها من بيانات برنامج الرصد المشترك العائد للأمم المتحدة



حجم المياه المبتذلة (متر مكعب/السنة) (x 1000) المنتجة والمصرفة عبر شبكات التجميع

$$\text{Volume} = \frac{365 * 0.85}{1000} * \text{PSC} * Q$$

BD_i

حجم المياه المبتذلة المعالجة (BS) (متر مكعب/السنة) (x 1000)

حجم المياه غير المعالجة

$$\text{DJ} = \text{Volume} - \text{BS}$$

$$\text{PDI} = \frac{1000}{365 * 0.85} * \frac{\text{DJ}}{Q}$$

وفي حال كان حجم المياه المبتذلة الناتج عن المشتركين بشبكة الصرف الصحي اكبر من حجم المياه المبتذلة المعالجة

عدد السكان الحضر المخدمين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي والتي يعاد استخدام المياه المبتدلة الناتجة عنها لأغراض الزراعة، للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية، لاستخدامات منزلية، لاستخدامات أخرى دون معالجة أو تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

مؤشر

وحدة القياس عدد السكان

طريقة الاحتساب

السكان الحضر المخدمين بشبكات الصرف الصحي المنزلية الغير موصولة بمحطات معالجة

PDJ_i
(or)
 PDA_i

النسب المئوية لإعادة الاستخدام

$BE_i, BF_i,$
 $BG_i, BH_i,$
 $BI_i,$

عدد السكان المخدمين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي غير المعالجة

$$PDO_i = (PDJ_i \text{ or } PDA_i) * \frac{DD_i}{100}$$

$$PDN_i = (PDJ_i \text{ or } PDA_i) * \frac{DC_i}{100}$$

$$PDM_i = (PDJ_i \text{ or } PDA_i) * \frac{DB_i}{100}$$

$$PDP_i = (PDJ_i \text{ or } PDA_i) * \frac{DE_i}{100}$$

$$PDQ_i = (PDJ_i \text{ or } PDA_i) * \frac{DF_i}{100}$$

يتم تنظيم الحسابات وفق الجدول التالي:

| عدد السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي الغير موصولة بمحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي غير المعالجة | | | | | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|--|---|--|--|--------------------------------|---|
| تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر عدد السكان (x 1000) | لاستخدامات أخرى (حدد مجال الاستخدام) عدد السكان (x 1000) | لاستخدامات منزلية عدد السكان (x 1000) | للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية عدد السكان (x 1000) | للزراعة عدد السكان (x 1000) | |
| PDP ₁ | PDQ ₁ | PDO ₁ | PDN ₁ | PDM ₁ | 1 |
| PDP ₂ | PDQ ₂ | PDO ₂ | PDN ₂ | PDM ₂ | 2 |
| PDP ₃ | PDQ ₃ | PDO ₃ | PDN ₃ | PDM ₃ | 3 |
| | | | | | |
| PDP _n | PDQ _n | PDO _n | PDN _n | PDM _n | n |
| PDP | PDQ | PDO | PDN | PDM | مجموع عدد السكان |

نوع التعرّف

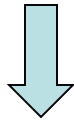
مؤشر

وحدة القياس **عدد السكان**

طريقة الاحتساب

إن البيانات المتوفرة من قبل المؤسسات الوطنية المسؤولة عن شبكات ومنشآت الصرف الصحي هي معرفة نوع التعرّف المعتمدة من كل مؤسسة مياه (تعرّف ثابتة أو تصاعدية)، في مقابل عدد السكان الحضر المخدمين عبر توصيلة منزلية:

تعرّف تصاعدية



عدد السكان

تعرّف ثابتة



عدد السكان

يتم تنظيم الحسابات وفق الجدول التالي:

| تعرفه متغيرة تصاعديّة (عدد السكان) (x 1000) | تعرفه شهرية أو سنوية ثابتة (عدد السكان) (x 1000) | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|---|--|---|
| | BO ₁ | 1 |
| BO ₂ | | 2 |
| | BO ₃ | 3 |
| | | |
| | BO _n | n |
| (EB) | (EA) | مجموع عدد السكان |

متوسط التكلفة للمتر المكعب من المياه المبتدلة المنتجة من الشريحة السكانية المخدومة بشبكة الصرف الصحي

مؤشر

وحدة القياس دولار أمريكي

طريقة الاحتساب

عدد السكان المخدومين
بشبكات الصرف الصحي
في نطاق كل مؤسسة مياه

BO_i

تكلفة خدمة تصريف ومعالجة المتر المكعب
من المياه المبتدلة المنتجة من الشريحة
السكانية المخدومة بشبكة الصرف الصحي
(\$/متر مكعب)

DX_i

متوسط تكلفة خدمة تصريف ومعالجة المتر المكعب من المياه المبتدلة المنتجة من الشريحة السكانية المخدومة بشبكة الصرف الصحي (\$/متر مكعب) (Weighted Average)

$$DZ = \frac{\sum_i DX_i * BO_i}{\sum_i BO_i}$$

متوسط التكلفة الشهرية على الفرد من الشريحة السكانية المخدومة بشبكة الصرف الصحي

مؤشر

وحدة القياس دولار امريكي

طريقة الاحتساب

متوسط كمية الاستهلاك
اليومي للفرد (ليتر/فرد/يوم)

Q

متوسط تكلفة المياه المبتذلة المنتجة من
الشريحة السكانية المخدومة بشبكة الصرف
الصحي (\$/متر مكعب)

DZ

$$CP = \frac{Q * DZ}{1000} * 30$$

متوسط التكلفة الشهرية على الفرد من الشريحة السكانية المخدومة بشبكة الصرف الصحي

ثانيا: المؤشرات الإضافية

تذكير بمؤشرات الصرف الصحي الإضافية في إستثمارات النموذج الموحد المعتمد من المجلس الوزاري العربي للمياه

النظرية المقترحة لاحتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي

معالجة البيانات واحتساب المؤشرات الإضافية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الحضرية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الريفية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي على الصعيد الوطني



مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الحضرية

إستمارة البيانات الخاصة بالمؤشرات الأساسية والإضافية لهدف الألفية المتعلق بالصرف الصحي في المناطق الحضرية

| | | | | | |
|-----------------|------------------------|--------|---------|----------|----------------------------------|
| إستمارة رقم (5) | تاريخ تعبئة الإستمارة: | XXXXX | الدولة: | | أولاً: بيانات عامة |
| 3,756.00 | حضر: | 542.00 | ريف: | 2012 | السنة: |
| | | | | 4,298.00 | اجمالي عدد السكان (X1000 نسمة): |

البيانات المطلوبة لاحتساب مؤشرات إمداد المياه وفق النموذج الموحد لمؤشرات ومعايير متابعة تنفيذ أهداف الألفية الخاصة بإمداد المياه والصرف الصحي في الوطن العربي - الجزء الأول

بيانات عام: 2012 بيانات من مؤسسات المياه المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي في المناطق الحضرية

| متوسط عدد الأشخاص المخدومين من خلال كل اشتراك | عدد المشتركين بشبكة تصريف المياه المبتدلة (عدد الاشتراكات) (x 1000) | نسبة حجم مياه الصرف الصحي المعالجة التي يتم إعادة استخدامها في إحدى مشاريع الاستخدامات (%) | | | | | الحجم الإجمالي للمياه المبتدلة المعالجة (متر مكعب/السنة) (x 1000) | حجم المياه المبتدلة التي يتم معالجتها بإحدى أنواع المعالجة التالية (متر مكعب/السنة) (x 1000) | | | تاريخ تعبئة البيانات | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--------------|---------------|----------------------|---|---------------|---------|--|----------------------|--------------------|----------------------------------|
| | | تصريف مياه المبتدلة (متر مكعب/السنة) (x 1000) | تصريف مياه المبتدلة (متر مكعب/السنة) (x 1000) | تصريف مياه المبتدلة (متر مكعب/السنة) (x 1000) | تصريف مياه المبتدلة (متر مكعب/السنة) (x 1000) | تصريف مياه المبتدلة (متر مكعب/السنة) (x 1000) | | تصريف مياه المبتدلة (متر مكعب/السنة) (x 1000) | معالجة أولية | معالجة ثانوية | | | معالجة ثلاثية | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | للزراعة | للحقن في الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية | لاستخدامها في منزلية | لاستخدامها في أخرى | مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر |
| | | | | | | | | | | | | | | (BE) | (BF) | (BG) | (BI) | (BH) |
| (BN) | (BM) | (BH) | (BI) | (BG) | (BF) | (BE) | (BD) | (BC) | (BB) | (BA) | | | | | | | | |
| 4.10 | 420.00 | 100 | | | | | 30,000.00 | | | 30,000.00 | 2012 | مؤسسة مياه رقم (1) | | | | | | |
| 5.20 | 70.00 | 50 | | | | 50 | 5,000.00 | | 5,000.00 | | 2012 | مؤسسة مياه رقم (2) | | | | | | |
| 4.30 | 95.00 | 30 | | | | 70 | 4,000.00 | | 4,000.00 | | 2012 | مؤسسة مياه رقم (3) | | | | | | |
| 5.00 | 50.00 | 20 | | | | 80 | 6,000.00 | | 6,000.00 | | 2012 | مؤسسة مياه رقم (4) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 635.00 | | | | | | 45,000.00 | 0.00 | 15,000.00 | 30,000.00 | | | | | | | | |
| | (BT) | | | | | | (BS) | (BR) | (BQ) | (BP) | | المجموع | | | | | | |

السكان الحضر المخدمين بمحطات معالجة مياه صرف صحي

مؤشر

| السكان المخدمين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة (مياه الصرف المعالجة) (عدد السكان) (x 1000) | متوسط كمية الاستهلاك اليومي للفرد (ليتر/فرد/يوم) (Q _i) | اسم/رمز المؤسسة أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|---|--|--|
| 488.68 | 197.87 | مؤسسة مياه رقم (1) |
| 87.23 | 184.75 | مؤسسة مياه رقم (2) |
| 69.21 | 186.30 | مؤسسة مياه رقم (3) |
| 133.22 | 145.17 | مؤسسة مياه رقم (4) |
| 778.335 | | مجموع عدد السكان |

| السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة أولية، ثانوية او ثلاثية | | | اسم/رمز المؤسسة أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|--|---|--|--|
| معالجة ثلاثية (عدد السكان) (x 1000) | معالجة ثانوية (عدد السكان) (x 1000) | معالجة أولية (عدد السكان) (x 1000) | |
| 0 | 0.00 | 488.68 | مؤسسة مياه رقم (1) |
| 0 | 87.23 | 0.00 | مؤسسة مياه رقم (2) |
| 0 | 69.21 | 0.00 | مؤسسة مياه رقم (3) |
| 0 | 133.22 | 0.00 | مؤسسة مياه رقم (4) |
| 0 | 289.65 | 488.68 | مجموع عدد السكان |



مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بإمداد مياه الشرب في المناطق الحضرية

مؤشر

عدد السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة لأغراض الزراعة، للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية، لاستخدامات منزلية، لاستخدامات أخرى أو تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

| عدد السكان المخدومين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة | | | | | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|---|---|--|--|--------------------------------|---|
| تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر عدد السكان (x 1000) | لاستخدامات أخرى (حدد مجال الاستخدام) عدد السكان (x 1000) | لاستخدامات منزلية عدد السكان (x 1000) | للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية عدد السكان (x 1000) | للزراعة عدد السكان (x 1000) | |
| 488.68 | 0 | 0 | 0 | 0 | مؤسسة مياه رقم (1) |
| 43.61 | 0 | 0 | 0 | 43.61 | مؤسسة مياه رقم (2) |
| 20.76 | 0 | 0 | 0 | 48.44 | مؤسسة مياه رقم (3) |
| 26.64 | 0 | 0 | 0 | 106.57 | مؤسسة مياه رقم (4) |
| 579.7 | 0 | 0 | 0 | 198.63 | مجموع عدد السكان |

مؤشر

عدد السكان الحضر المخدمين بشبكات الصرف الصحي المنزلية الغير موصولة بمحطات معالجة

الطريقة الأولى:

| اسم/رمز المؤسسة أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي | السكان المخدمين بشبكات الصرف الصحي المنزلية الغير موصولة بمحطات معالجة (مياه الصرف غير المعالجة) (عدد السكان) (x 1000) |
|--|--|
| مؤسسة مياه رقم (1) | 1233.32 |
| مؤسسة مياه رقم (2) | 276.77 |
| مؤسسة مياه رقم (3) | 339.29 |
| مؤسسة مياه رقم (4) | 116.78 |
| مجموع عدد السكان | 1966.16 |

الطريقة الثالثة:

تتطلب هذه الطريقة توفر بيانات عدد السكان المخدمين بشبكة تصريف المياه المبتذلة الصادرة عن برنامج الرصد المشترك العائد للأمم المتحدة، والذي يساوي في هذا المثال 2800 ألف نسمة.

$$PDI = 2035.57 \text{ (الف شخص)}$$

الطريقة الثانية:

| اسم/رمز المؤسسة أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي | السكان المخدمين بشبكات الصرف الصحي المنزلية الغير موصولة بمحطات معالجة (مياه الصرف غير المعالجة) (عدد السكان) (x 1000) |
|--|--|
| مؤسسة مياه رقم (1) | 1140.26 |
| مؤسسة مياه رقم (2) | 279.13 |
| مؤسسة مياه رقم (3) | 346.03 |
| مؤسسة مياه رقم (4) | 222.03 |
| مجموع عدد السكان | 1987.45 |

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بإمداد مياه الشرب في المناطق الحضرية

مؤشر

عدد السكان الحضر المخدمين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي والتي يعاد استخدام المياه المبتدلة الناتجة عنها لأغراض الزراعة، للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية، لاستخدامات منزلية، لاستخدامات أخرى دون معالجة أو تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر

| عدد السكان المخدمين بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي الغير موصولة بمحطات معالجة والتي يعاد استخدام مياه الصرف الصحي غير المعالجة | | | | | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|---|---|--|--|--------------------------------|---|
| تصريف مباشر إلى مجرى مائي أو إلى البحر عدد السكان (x 1000) | لاستخدامات أخرى (حدد مجال الاستخدام) عدد السكان (x 1000) | لاستخدامات منزلية عدد السكان (x 1000) | للحقن في باطن الأرض بغرض تغذية المياه الجوفية عدد السكان (x 1000) | للزراعة عدد السكان (x 1000) | |
| 1233.32 | 0 | 0 | 0 | 0 | مؤسسة مياه رقم (1) |
| 138.39 | 0 | 0 | 0 | 138.39 | مؤسسة مياه رقم (2) |
| 271.44 | 0 | 0 | 0 | 67.86 | مؤسسة مياه رقم (3) |
| 58.39 | 0 | 0 | 0 | 58.39 | مؤسسة مياه رقم (4) |
| 1701.53 | 0 | 0 | 0 | 264.64 | مجموع عدد السكان |

| تعرفة متغيرة تصاعديّة (عدد السكان) (x 1000) | تعرفة شهرية أو سنوية ثابتة (عدد السكان) (x 1000) | اسم مؤسسة المياه أو الجهة الرسمية المكلفة بإدارة وتشغيل خدمات الصرف الصحي |
|---|--|---|
| 0 | 1722 | مؤسسة مياه رقم (1) |
| 0 | 364 | مؤسسة مياه رقم (2) |
| 408 | 0 | مؤسسة مياه رقم (3) |
| 250 | 0 | مؤسسة مياه رقم (4) |
| 658.5 | 2086 | مجموع عدد السكان |

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بإمداد مياه الشرب في المناطق الحضرية

إستمارة البيانات الخاصة بالمؤشرات الأساسية والإضافية لهدف الألفية المتعلق بالصرف الصحي في المناطق الحضرية (إستمارة رقم (5))

| | | | | |
|-----------------------------------|----------|--------|------------------------|----------|
| أولاً: بيانات عامة | الدولة: | XXXXXX | تاريخ تعبئة الإستمارة: | 3,756.00 |
| اجمالي عدد السكان (X1000 نسمة): | 4,298.00 | السنة: | 2012 | ريف: |
| | | | حضر: | 542.00 |

| المؤشرات الإضافية | | | | | | | | | | المؤشر الأساسي | | تانياً: بيانات عن وسائل التخلص من مياه الصرف الصحي المنزلية | | | |
|--------------------|--------------|-------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|-------------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|---|------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| متوسط التكلفة (\$) | | نوع التعرّف | | مجالات إعادة الإستخدام بدون معالجة | | مياه الصرف غير المعالجة | | مجالات إعادة الإستخدام بعد المعالجة | | نوعية المعالجة | | مياه الصرف المعالجة | | عدد سكان الحضر المخدومين | نوع المرفق/الوسيلة |
| شهرياً للفرد | للمتر المكعب | معيّار | عدد السكان (X 1000) | معيّار | عدد السكان (X 1000) | عدد السكان (X 1000) | معيّار | عدد السكان (X 1000) | معيّار | عدد السكان (X 1000) | عدد السكان (X 1000) | عدد السكان (X 1000) | | | |
| 3.06 | 0.54 | ت | 2086.00 | ف | 264.636 | طريقة 1 | 1966.165 | ف | 198.631 | ن | 488.684 | 778.335 | JMP | مرفق أو وسيلة صرف صحي مُحسّن | |
| | | | | ص | | | ص | | س | 289.651 | 2800.00 | | | | |
| | | | | ق | | | ق | | ع | | MDG+ | | | | |
| | | ث | 658.50 | ر | | | | ر | | | | 2744.50 | مرفق أو وسيلة صرف صحي مُحسّن | | |
| | | | ش | 1701.529 | طريقة 3 | 2035.572 | ش | 579.704 | | | 2765.79 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | مرافق صرف صحي أخرى محسنة | |
| | | | | | | | | | | | | | | مجموع مرافق الصرف الصحي غير المحسنة | |
| | | | | | | | | | | | | | | مرافق مشتركة | |
| | | | | | | | | | | | | | | التبرّز في المناطق المفتوحة | |
| | | | | | | | | | | | | | | مرافق صرف صحي أخرى غير محسنة | |

ثانيا: المؤشرات الإضافية

تذكير بمؤشرات الصرف الصحي الإضافية في إستثمارات النموذج الموحد المعتمد من المجلس الوزاري العربي للمياه

النظرية المقترحة لاحتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي

معالجة البيانات واحتساب المؤشرات الإضافية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الحضرية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الريفية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي على الصعيد الوطني

ثانيا: المؤشرات الإضافية

تذكير بمؤشرات الصرف الصحي الإضافية في إستثمارات النموذج الموحد المعتمد من المجلس الوزاري العربي للمياه

النظرية المقترحة لاحتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي

معالجة البيانات واحتساب المؤشرات الإضافية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الحضرية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي في المناطق الريفية

مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بالصرف الصحي على الصعيد الوطني



مثال عن كيفية احتساب المؤشرات الإضافية المتعلقة بإمداد مياه الشرب على الصعيد الوطني

| | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------|--|------|---------|--------------------|
| إستمارة البيانات الوطنية | | إستمارة البيانات الخاصة بالمؤشرات الأساسية والإضافية لهدف الألفية المتعلق بالصرف الصحي على الصعيد الوطني | | | |
| 41401 | تاريخ تعبئة الإستمارة: | XXXXX | | الدولة: | أولاً: بيانات عامة |
| 3,756.00 | حضر: | 542.00 | ريف: | 2012 | السن: |
| اجمالي عدد السكان (X1000 نسمة): | | | | | |

المؤشرات الإضافية

| متوسط التكلفة (\$) | | نوع التعرفة | | مجالات إعادة الإستخدام بدون معالجة | | مياه الصرف غير المعالجة | | مجالات إعادة الإستخدام بعد المعالجة | | نوعية المعالجة | | مياه الصرف المعالجة | | المؤشر الأساسي | تانياً: بيانات عن وسائل التخلص من مياه الصرف الصحي المنزلية | |
|--------------------|--------------|-------------|---------------------|------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------|---|---|
| شهريا للفرد | للمتر المكعب | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | معايير | عدد السكان (x 1000) | عدد سكان الحضر المخدومين (x 1000) | نوع المرفق/الوسيلة | |
| 2.97 | 0.54 | ت | ف | 365.390 | طريقة 1 | 2258.124 | ف | 246.067 | ن | 557.186 | 856.876 | ن | 557.186 | JMP | مرفق اوسيلة صرف صحي مُحسن | حمامات داخل المنزل موصولة بشبكة الصرف الصحي |
| | | | ص | | | | ص | | س | 299.690 | | 3150.00 | | | | |
| | | ث | ق | | طريقة 2 | 2291.191 | ق | | ع | | | MDG+ | 3115.00 | | | |
| | | | ر | 879.750 | | | ر | | | | | 3148.07 | | | | |
| | | | ش | 1892.734 | طريقة 3 | 2306.130 | ش | 610.809 | | | | | | مرفق صرف صحي أخرى محسنة | | |
| | | | | | | | | | | | | | | مجموع مرفق الصرف الصحي غير المحسنة | مرفق اوسيلة صرف صحي غير مُحسن | |
| | | | | | | | | | | | | | | مرفق مشتركة | | |
| | | | | | | | | | | | | | | التبرز في المناطق المفتوحة | | |
| | | | | | | | | | | | | | | مرفق صرف صحي أخرى غير محسنة | | |

شكرا لحسن الإصغاء،،،