

## تمرين تطبيقي

تعداد سكان البلدية المراد إعداد مخططها التوجيهي للتهيئة و التعمير بلغ 105000 نسمة سنة 2024.

معدل النمو على المدى القريب 2 و المتوسط قدر ب 1.83 و على المدى البعيد ب 1.44  
معدل شغل المسكن على المدى القريب 5.5 و على المدينين المتوسط و البعيد ب5  
المساحة المخصصة للحي السكني 110 هكتارا و المخصصة لوحدة جوار 11 هكتارا.  
الوحدات العمرانية المكافئة لتصنيف المدينة 50000-150000 تتمثل في: وحدة قاعدية  
253 مسكنا، وحدة جوار 760 مسكنا ( أي ما يعادل 3 وحدات قاعدية)، تجمع وحدات  
جوار 1520 مسكنا ( أي ما يعادل 2 وحدات جوار) حي سكني 4440 مسكنا ( أي ما  
يعادل 3 تجمعات لوحدات جوار)، مركز مدينة 13333 مسكنا ( أي ما يعادل 3 أحياء)  
مساحة تجهيزات الوحدة القاعدية 0.86 هكتارا

مساحة تجهيزات وحدة جوار 0.98 هكتارا

مساحة تجهيزات تجمع لوحدات جوار 1.26 هكتارا

مساحة تجهيزات الحي 7.48 هكتارا

مساحة تجهيزات المركز الثانوي 37.29 هكتارا

السنة المرجعية 2024، المدى القريب 2029، المدى المتوسط 2034 و المدى البعيد  
2044.

العجز المسجل 790 مسكنا

تأخذ الطرق الأولية ما نسبته 9 % من المساحة العقارية الكلية.

مع العلم أنه تم برمجة منطقة نشاطات مساحتها 60 هكتارا للـ10 سنوات المقبلة و  
استصلاح 300 هكتارا للـ5 سنوات المقبلة.

• المطلوب حساب المساحة الاجمالية اللازمة للتوسع العمراني لهذه البلدية؟ ثم تحديد

المساحة المخصصة لكل مدى؟

تم برمجة مخطط شغل الأراضي رقم 05 من المجال المخصص للتوسع على المدى المتوسط و الذي يمثل ما نسبته 36.32 % منها بحيث:

تخصص نسبة 61,54 % للسكن الفردي حيث حددت الكثافة بـ 30 مسكنا / هكتار

تخصص نسبة 38,46 % للسكن الجماعي حيث حددت الكثافة بـ 80 مسكنا / هكتار

تقدر مساحة الطرق الأولية و الثانوية بـ 9 % من المساحة العقارية

تقدر مساحة الطرق الثالثة بـ 10% من المساحة السكنية الصافية بالنسبة للسكن الجماعي

و 12% بالنسبة للسكن الفردي

معدل امتلاك السيارة 3/1

مساحة العمارة السكنية 220 مترا مربعا

المساحة المسطحة المتوسطة للمسكن 80 م<sup>2</sup>

مساحة القطعة المخصصة لبناء السكن الفردي 180 مترا مربعا

قيمة N تقدر بـ 6 و الطابق الأرضي لـ 02 عمارة تخصص للتجارة الأولية.

### المطلوب:

حساب مساحة التجهيزات الكلية؟ مساحة الطرق الأولية و الثانوية؟

استنتاج المساحة السكنية الصافية؟ ثم المساحة السكنية الصافية الخاصة بالسكن الجماعي

و كذا المساحة السكنية الصافية الخاصة بالسكن الفردي؟

استنتاج الكثافة السكنية الصافية؟

استنتاج قيمة K ثم حسب K<sub>1</sub> و K<sub>2</sub> و استنتاج K<sub>3</sub> ثم حساب المساحة الحرة؟

## الجواب الجزء الأول

### المعطيات:

|                                       |                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| تعداد سكان البلدية سنة<br><b>2024</b> | 105000 ساكنا                                      |
| معدل النمو                            | مدى قريب 2 مدى متوسط 1.83 مدى بعيد 1.44           |
| معدل شغل المسكن                       | مدى قريب 5.5 مدى متوسط 5 مدى بعيد 5               |
| صنف المدينة                           | 150000-50000                                      |
| الوحدات العمرانية                     | الوحدة القاعدية- عدد المساكن 253                  |
|                                       | وحدة الجوار- عدد المساكن 760 = 3 وحدات قاعدية     |
|                                       | مجمع وحدات الجوار- عدد المساكن 1520 = 2 وحدة جوار |
|                                       | حي سكني- عدد المساكن 4440 = 3 مجمع وحدات جوار     |
|                                       | مركز مدينة عدد المساكن 13333 = 3 حي               |
| العجز المسجل في السكنات               | 790 مسكنا                                         |

### توقعات نمو السكان:

| السنة          | معدل النمو | عدد السكان | الفارق |  |
|----------------|------------|------------|--------|--|
| السنة المرجعية | /          | 105000     | /      |  |
| المدى القريب   | 2          | 115928     | 10928  |  |
| المدى المتوسط  | 1.83       | 126931     | 11003  |  |
| المدى البعيد   | 1.44       | 146441     | 19509  |  |

الاحتياج في السكنات:

| عدد المساكن | معدل<br>شغل<br>المسكن | السنة |                   |
|-------------|-----------------------|-------|-------------------|
| 790         | /                     | 2024  | العجز<br>المسجل   |
| 1987        | 5.5                   | 2029  | المدى القريب      |
| 2201        | 5                     | 2034  | المدى<br>المتوسط  |
| 3902        | 5                     | 2044  | المدى البعيد      |
| 8880        | /                     | 2044  | إجمالي<br>السكنات |

الوحدات العمرانية (عددها و مساحة تجهيزاتها):

| إجمالي المساحة | مساحة<br>تجهيزات<br>الوحدة  | التراكم | عددها | الوحدات<br>العمرانية  |
|----------------|-----------------------------|---------|-------|-----------------------|
| /              | /                           | /       | /     | مركز مدينة<br>ثانوي   |
| 14.96 هـ       | 7.48                        | 2       | 2     | حي                    |
| 7.56 هـ        | 1.26                        | 6       | 3     | مجمع<br>وحدات<br>جوار |
| 11.76 هـ       | 0.98                        | 12      | 2     | وحدة جوار             |
| 30.96 هـ       | 0.86                        | 36      | 3     | وحدة قاعدية           |
| 65.24 هـ       | المساحة الاجمالية للتجهيزات |         |       |                       |

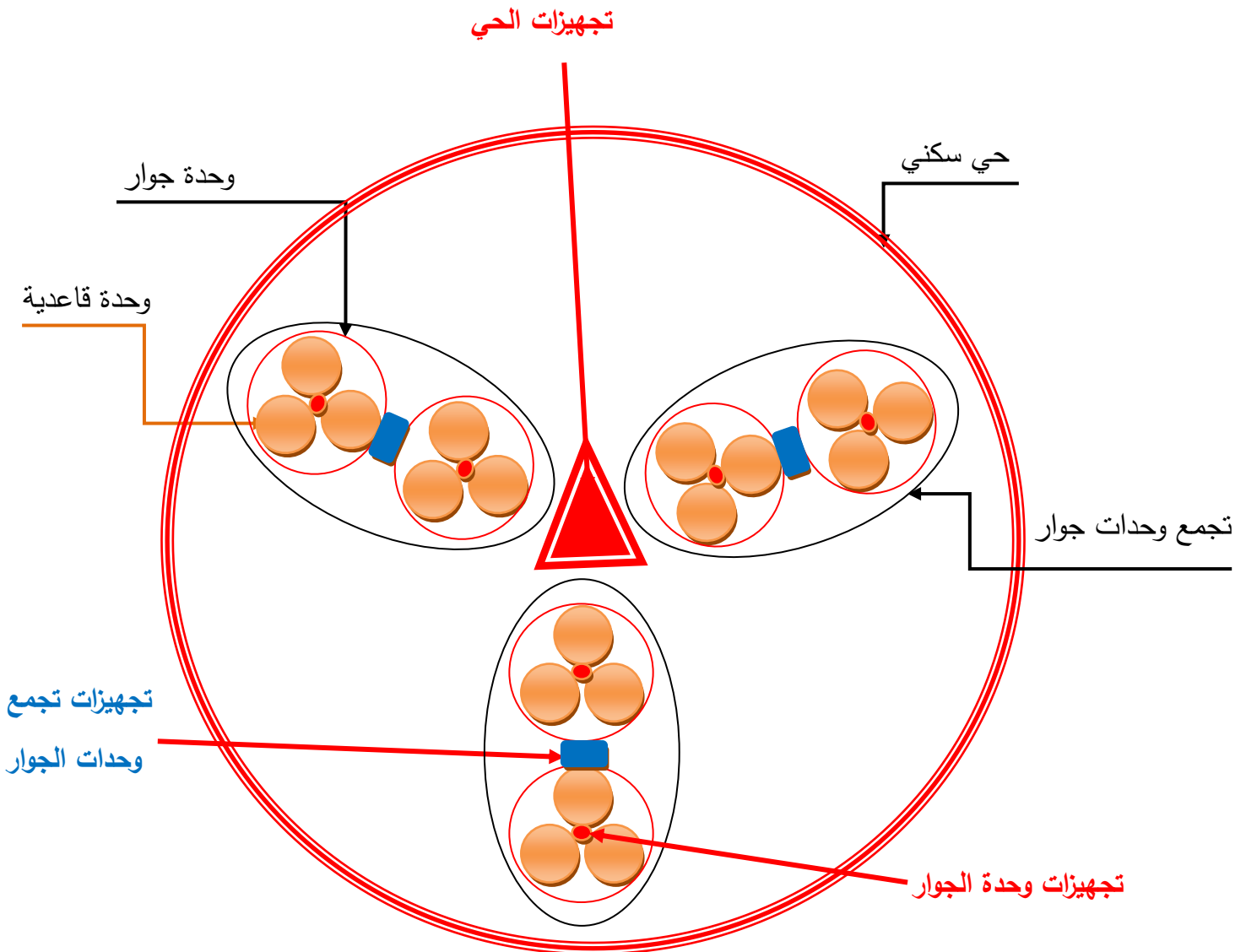
## حساب المساحة العقارية $S_F$

مساحة كل حي 110 هكتار

المشروع سيحوي 8880 مسكنا أي عبارة عن حيين سكنيين، و بما أن مساحة كل حي هو 110 هكتارا و بالتالي، المساحة السكنية الصافية هي:

$$S_F = 110 \times 2 = 220 \text{ ha}$$

المكونات المكانية:



### مساحة التجهيزات

المشروع عبارة عن حيين سكنيين، كل حي يضم 3 تجمعات وحدات جوار و كل تجمع وحدات جوار يضم 2 وحدة جوار و كل وحدة جوار تضم 03 وحدات قاعدية. و بالتالي

مساحة التجهيزات تحسب بالطريقة التالية:

$$\text{Séqu} = (\text{Séqu (quartier)} + \text{Séqu (Groupement d'unités de voisinage)} \times 3 + \text{Séqu (d'unités de voisinage)} \times 6 + \text{Séqu ( d'unités de base )} \times 18) \times 3$$

$$\text{Séqu} = (7.48 + (1.26 \times 3) + (0.98 \times 6) + (0.86 \times 18))$$

$$\text{Séqu} = 32.62 \times 2 = 65.24\text{ha}$$

### حساب الطرق الأولية

$$\text{Svp+s} = \text{Sf} \times 10\% = 220 \times 9\% = 19.8 \text{ ha}$$

| المساحة بالهكتار |                | المكونات                      |
|------------------|----------------|-------------------------------|
| 220 هـ           | 65.24 هـ       | التجهيزات                     |
|                  | 19.8 هـ        | الطرق الأولية                 |
|                  | .... هـ        | الوحدات العمرانية             |
| /                | /              | التجهيزات ذات المنفعة الوطنية |
| 60 هـ            | 60 هـ          | مناطق النشاطات                |
| /                | /              | مناطق التوسع السياحي          |
| 300 هكتارا       | 300 هكتارا     | الاستصلاح الفلاحي             |
| 580 هـ           | المساحة الكلية |                               |

## 1. الاحتياج المجالي على المديات الثلاثة:

| الكلية | المدى البعيد | المدى المتوسط | المدى القريب |                      |
|--------|--------------|---------------|--------------|----------------------|
|        | 146441       | 126931        | 115928       | السكان               |
|        | 19509        | 11003         | 10928        | الفارق               |
| 8880   | 3902         | 2201          | 1987         | 790 المساكن          |
| %100   | % 43.94      | % 24.79       | % 31.27      | النسبة               |
| 220 هـ | 96.668 هـ    | 54.538 هـ     | 68.794 هـ    | مساحة النمو السكاني  |
| 60 هـ  | /            | 60 هـ         | /            | مساحة التوسع السياحي |
| 300 هـ | /            | /             | 300 هـ       | الاستصلاح الفلاحي    |
| 580 هـ | 96.668 هـ    | 114.538 هـ    | 368.794 هـ   | المساحة الاجمالية    |

## الجواب الجزء الثاني

حساب مساحة مخطط شغل الأراضي رقم 05

$$\text{Surface POS (05)} = 36.32 \times 36.8 \% = 41.6 \text{ ha}$$

حساب مساحة التجهيزات:

السكن الفردي:

حساب المساحة المخصصة للمساكن الفردية:

$$41.6 \times 61,54 \% = 25.60064 \text{ هكتارا}$$

حساب عدد المساكن:

$$25.60 \times 30 = 768 \text{ مسكنا}$$

السكن الجماعي:

حساب المساحة المخصصة للمساكن الجماعية:

$$41.6 \times 38,46 \% = 16 \text{ هكتارا}$$

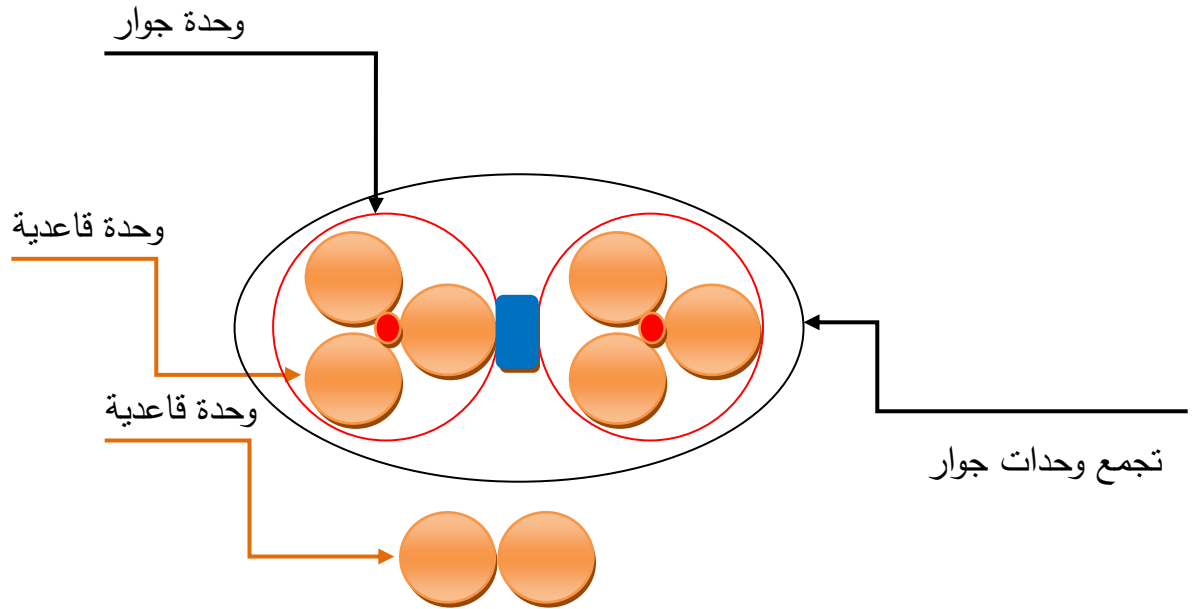
حساب عدد المساكن:

$$16 \times 80 = 1280 \text{ مسكنا}$$

اجمالي عدد المساكن:

$$1280 + 768 = 2048 \text{ مسكنا}$$

البرنامج السكني يتألف من مجمع وحدات جوار و وحدتين قاعديتين



بما أن وحدة الجوار تتكون من 03 وحدات قاعدية فحساب المساحة المخصصة للتجهيزات يكون كالتالي:  
مساحة التجهيزات المخصصة لوحدة الجوار (1) + مساحة التجهيزات المخصصة للوحدة القاعدية (6)X

**مساحة التجهيزات = 1.26 هـ + (2 X 0.98) + (8 X 0.86) = 10.1 هكتارا**

**مساحة الطرقات الأولية = 41,6 هـ X 9 % = 3.744 هكتارا**

**استنتاج المساحة السكنية الصافية:**

المساحة العقارية = المساحة السكنية الصافية + مساحة الطرق الأولية + مساحة التجهيزات  
و منه: المساحة السكنية الصافية = المساحة العقارية - (مساحة الطرق الأولية + مساحة التجهيزات)  
المساحة السكنية الصافية = 41.6 - (10.1 + 3.744)

**مساحة السكنية الصافية = 27.756 هكتارا**

**استنتاج الكثافة السكنية الصافية:**

**المساحة السكنية الصافية بالنسبة للسكن الفردي:**

27.756 X 61,54 % = 17.08 هكتارا

**الكثافة الصافية: 768 / 17.08 = 44.96 مسكنا / هكتار**

المساحة السكنية الصافية بالنسبة للسكن الجماعي:

$$10.67 \text{ هكتارا} = 38.46 \% \times 27.756$$

$$\text{الكثافة الصافية: } 10.67 / 1280 = 119.96 \text{ مسكنا / هكتار}$$

المساحة المرفقة للسكن الفردي:

مساحة القطع **les parcelles**:

$$180 \times 768 = 138240 \text{ م}^2 = 13.824 \text{ هكتارا}$$

مساحة الطرق الثالثة:

$$17.08 \times 12 \% = 2.0496 \text{ هكتارا}$$

المساحة الحرة:

$$S_{rn} = S_{parcelles} + S_A$$

$$S_A = S_{rn} - S_{parcelles} = 17.08 - 13.824 = 3.256 \text{ ha}$$

$$S_A = S_{vt} + S_{li}$$

$$S_{li} = S_A - S_{vt} = 3.256 - 2.0496$$

$$S_{li} = 1.20 \text{ ha}$$

المساحة المرفقة للسكن الجماعي:

$$S_{rn} = S_b + S_a$$

**حساب المساحة المبنية:**

لدينا عدد المستويات في كل عمارة هو 06 وكل عمارة تحتوي 12 مسكنا و بالتالي عدد العمارات

$$1280 / 12 = 106 \text{ عمارة و الباقي } 08 \text{ سكنات تضاف لها } 04 \text{ سكنات للعمارتين التي}$$

يخصص بها الطابق الأرضي للتجارة و المجموع 12 مسكنا و بالتالي نضيف عمارة و على

إثرها المجموع يصبح 107 عمارة سكنية.

إذا المساحة المبنية:

$$23540 = 220 \times 107 \text{ م}^2 = 2.354 \text{ هكتارا}$$

**حساب المساحة المرفقة:**

$$S_{rn} = S_b + S_a$$

$$S_a = S_{rn} - S_b = 10.67 - 2.354 = 8.316 \text{ ha}$$

$$K = S_a / S_p$$

$$S_p = 1280 \times 80 = 102400 \text{ m}^2 = 10.24 \text{ ha}$$

$$K = 8.316 / 10.24 = 0.812$$

$$K = K_1 + K_2 + K_3$$

**حساب  $K_1$  و استنتاج مساحة الطرق الثالثة :**

$$K_1 = S_{vt} / S_p = 10 \% S_{rn} / S_p = 10.67 \times 10 \% / 8.316 = 0.128$$

$$S_{vt} = 1.067 \text{ ha}$$

**حساب  $K_2$  و استنتاج مساحة المواقف:**

$$K_2 = S_{st} / S_p = (0.33 \times 25) / 80 = 0.103$$

$$S_{st} = K_2 \times S_p = 0.103 \times 8.316 = 0.8565 \text{ ha}$$

**استنتاج  $K_3$**

$$K = K_1 + K_2 + K_3$$

$$K_3 = K - (K_1 + K_2)$$

$$K_3 = 0.812 - (0.104 + 0.103) = 0.605$$

$$K_3 = S_{li} / S_p$$

$$S_{li} = K_3 \times S_p = 0.605 \times 10.24 = 6.195 \text{ ha}$$