

Statistiques

NOM :	PRENOM :
-------	-------	----------	-------

Etude : Evolution croisée de l'immobilier parisien

Le but de cette étude est de procéder à l'analyse comparative -du point de vue de la statistique- entre les indices de prix de l'immobilier parisien et sa démographie entre les années 1990 et 2023.

Le fichier excel contenant les données à traiter se trouve sur le site <https://cahier-de-prepa.fr/ensd2-turgot/>.

Rubriques : Mathématiques / Statistiques / seconde année

On commence par créer un graphique en *nuage de point* que l'on affiche afin d'examiner visuellement une éventuelle tendance. A première vue, qu'observez-vous ? Donner les coordonnées du point moyen G tant que vous y êtes :

·
·
·

Partie A : Evolution des prix de l'immobilier

Extraire des données du fichier les seuls indices des prix de l'immobilier sur la période étudiée.

1. Commencer par relever les valeurs d'indicateurs usuels :

Indicateur	moyenne	médiane	écart-type	1 ^{er} quartile	3 ^{eme} quartile	étendue
Valeur						

2. Créer le graphique associé à la série chronologique des indices de l'immobilier parisien sur la période étudiée. Une tendance se dégage-t-elle ?

·
·

3. Utiliser les fonctionnalités d'excel pour écrire une équation $y = mx + p$ de droite d'ajustement affine par la méthode des moindres carrés.

Indication : on pourra utiliser la commande `=DROITEREG` qui renvoie une valeur numérique de la pente m

Attention ! La valeur de p ne fait pas l'objet d'une commande particulière : il vous faut la calculer vous-même

équation $y = \dots$ méthodologie pour p :
·
·

4. Utiliser ce modèle d'ajustement pour extrapoler une valeur d'indice anticipé pour 2025 :

valeur 2025 extrapolée :

Partie B : Etude croisée sur une période fixée

Dans cette partie, on se concentre sur **les années 1996 à 2012** (incluses). On commencera donc par procéder à l'extraction des données depuis le fichier source.

- Déterminer, pour la période concernée, les valeurs de covariance, moyennes et écarts-type associés :

Indicateurs	Covariance	Moyenne Indice	Moyenne Population	Ecart-type Indice	Ecart-type Population
Valeur					

- Donner alors la valeur de coefficient de corrélation linéaire de cette série statistique à deux variables. Quelle interprétation en feriez-vous ?

coeff. corr = ...
 Interprétation :
 .
 .

- A partir de la droite d'ajustement obtenue dans la partie A ainsi que des éléments qui précèdent, quelles seraient les valeurs de projection que l'on aurait pu envisager pour les années 2015, 2020 et 2023 respectivement ? On pourra donner une marge d'erreur.

Année :	2015	2020	2023
projection population :			
marge d'erreur projection :			
Population réelle :			
Erreur réalisée :			

- Evidemment, des commentaires sont attendus. Imaginez avoir vécu en 2012 pour réaliser ces projections, puis faire ces constats en 2024 :

.
 .
 .
 .
 .

Partie C : confrontation globale sur la période

Dans cette partie, on travaille avec l'intégralité des données fournies dans le fichier d'origine.

- Commencer par relever les valeurs d'indicateurs usuels :

Indicateur	moyenne	médiane	écart-type	1 ^{er} quartile	3 ^{eme} quartile	étendue
Valeur						

2. Indiquer la variation relative de chacun avec celui de la période 1996 - 2012 :

Indicateur	moyenne	médiane	écart-type	1 ^{er} quartile	3 ^{eme} quartile	étendue
Variation (%)						

3. Créer le graphique associé à la série chronologique des indices de l'immobilier parisien sur la période étudiée.
Quelle modification importante observe-t-on au niveau des tendances ?

-
-
-

4. Calculer les valeurs de covariance puis coefficient de corrélation linéaire associés à la série statistique à deux variables étudiée :

covariance =

-

coeff. cor =

5. Peut-on considérer, aux vues de cette étude, que la taille de la population parisienne influe le cours de l'immobilier parisien ? (développez)

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

6. Peut-on considérer, aux vues de cette étude, que la taille de les prix de l'immobilier parisien influe la population parisienne ? (développez)

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-