

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DES FINANCES ET DES COMPTES PUBLICS

Arrêté du 13 mai 2015 fixant l'organisation générale, la nature et le programme des épreuves des concours de recrutement des administrateurs stagiaires de l'Institut national de la statistique et des études économiques

NOR : FCPO1509263A

Le ministre des finances et des comptes publics, le ministre de l'économie, de l'industrie et du numérique et la ministre de la décentralisation et de la fonction publique,

Vu la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 modifiée portant droits et obligations des fonctionnaires, ensemble la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat ;

Vu le décret n° 67-328 du 31 mars 1967 modifié fixant le statut particulier des administrateurs de l'Institut national de la statistique et des études économiques ;

Vu le décret n° 2004-1105 du 19 octobre 2004 relatif à l'ouverture des procédures de recrutement dans la fonction publique de l'Etat, notamment son article 2 ;

Vu le décret n° 2010-1670 du 28 décembre 2010 modifié relatif au Groupe des écoles nationales d'économie et statistique,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – La nature, le programme des épreuves et les modalités d'organisation des concours externe et interne pour l'emploi d'administrateur stagiaire de l'Institut national de la statistique et des études économiques, visés respectivement aux paragraphes *b* et *c* de l'article 7 du décret du 31 mars 1967 modifié susvisé, sont fixés selon les dispositions ci-après.

Art. 2. – Le concours externe visé au *b* de l'article 7 du décret du 31 mars 1967 modifié susvisé comporte des épreuves écrites d'admissibilité et une épreuve orale d'admission. Il est organisé à l'écrit dans le cadre d'une banque d'épreuves et comporte les épreuves suivantes :

I. – *Epreuves écrites d'admissibilité*

Epreuve n° 1 (durée : quatre heures ; coefficient 1) : économie. Cette épreuve est constituée d'un ou deux exercices et d'une dissertation à partir d'un sujet donné.

Epreuve n° 2 (durée : quatre heures ; coefficient 2) : mathématiques et statistiques. Cette épreuve est constituée de plusieurs exercices ou problèmes portant sur chacune des parties de l'épreuve.

Epreuve n° 3 (durée : six heures ; coefficient 1) : épreuve de sciences sociales. Cette épreuve consiste en la rédaction d'une dissertation à partir d'une liasse de documents ne dépassant pas une dizaine de pages.

Epreuve n° 4 (durée : trois heures ; coefficient 1) : anglais. Cette épreuve consiste en une version portant sur un texte de portée générale dans le domaine économique et/ou sociologique, éventuellement complétée par un exercice d'expression écrite en anglais en réponse à une ou deux questions sur le texte.

II. – *Epreuve orale d'admission*

Elle consiste en un entretien libre avec le jury, sur la base d'un dossier, destiné à apprécier l'aptitude générale du candidat aux emplois occupés par les administrateurs de l'Institut national de la statistique et des études économiques (durée : cinquante minutes ; coefficient 3).

L'entretien débute par un exposé liminaire du candidat d'une durée de dix minutes au plus. Il est suivi d'un échange avec le jury sur les motivations du candidat et sur des sujets touchant l'économie, les sciences sociales et le rôle de la statistique publique.

Le jury dispose du dossier du candidat qui est constitué des pièces suivantes :

- un *curriculum vitae* de deux pages dactylographiées ;
- un dossier de sélection précisant les études suivies, le niveau des diplômes obtenus, les éventuelles expériences professionnelles, les compétences développées et les motivations pour une carrière d'administrateur de l'INSEE constitué selon le modèle joint à l'annexe I du présent arrêté.

Art. 3. – Les sujets des épreuves écrites d’admissibilité n^{os} 1 et 2 portent sur le programme figurant en annexe du présent arrêté et sur le site www.insee.fr, rubrique « Métiers et concours », « Concours d’administrateur ».

Les programmes des épreuves écrites d’admissibilité n^{os} 3 et 4 sont fixés par arrêté du ministre chargé de l’enseignement supérieur.

Art. 4. – Le concours interne visé au c de l’article 7 de ce même décret comporte des épreuves écrites d’admissibilité et des épreuves orales d’admission.

I. – *Epreuves écrites d’admissibilité*

Epreuve n^o 1 (durée : quatre heures ; coefficient 3) : économie et sciences sociales. Cette épreuve est constituée de deux dissertations, l’une en économie, l’autre en sciences sociales, à partir d’un sujet donné.

Epreuve n^o 2 (durée : quatre heures ; coefficient 3) : mathématiques et statistiques. Cette épreuve est constituée de plusieurs exercices ou problèmes portant sur chacune des parties de l’épreuve.

II. – *Epreuves orales d’admission*

Epreuve n^o 1 (préparation trois heures ; durée : quarante-cinq minutes ; coefficient 4) : exposé.

Cette épreuve consiste en un entretien avec le jury, à partir d’une présentation liminaire du candidat de quinze minutes au plus synthétisant une documentation remise par avance, destiné à apprécier l’aptitude générale du candidat aux emplois occupés par les administrateurs de l’Institut national de la statistique et des études économiques.

Epreuve n^o 2 (préparation : quarante-cinq minutes ; durée : quarante-cinq minutes ; coefficient 4) : mathématiques et statistiques. Cette épreuve est constituée de questions et d’exercices relevant du programme fixé à l’annexe II du présent arrêté.

Epreuve n^o 3 (préparation : quarante-cinq minutes ; durée : quarante-cinq minutes ; coefficient 3) : économie. Cette épreuve consiste à traiter un ou plusieurs exercices sur des thèmes relevant du programme fixé à l’annexe III du présent arrêté.

Epreuve n^o 4 (préparation : trente minutes ; durée : quarante-cinq minutes ; coefficient 3) : anglais. Cette épreuve est constituée d’un bref commentaire de texte abordant un sujet d’ordre général, portant sur les domaines économique ou social, suivi d’une interrogation sur les idées principales du texte par l’examinateur et d’un échange sur la carrière et/ou le projet professionnel du candidat.

Art. 5. – Les sujets des épreuves écrites n^{os} 1 et 2, des épreuves orales n^{os} 2 et 3 portent sur le programme figurant en annexe du présent arrêté et sur le site www.insee.fr, rubrique « Métiers et concours », « Concours d’administrateur ».

Art. 6. – Le jury, dont la composition nominative est fixée par arrêté conjoint du ministre chargé des finances et du ministre chargé de l’économie, sur proposition du directeur général de l’Institut national de la statistique et des études économiques, est présidé par un inspecteur général de l’Institut national de la statistique et des études économiques, désigné par le directeur général, dont la voix est prépondérante en cas de partage égal des voix. Il comprend un représentant de la sphère ressources humaines de l’Institut de la statistique et des études économiques, des membres du corps des administrateurs de l’INSEE en fonctions dans des environnements professionnels différents et un représentant de l’Ecole nationale de la statistique et de l’administration économique. Le jury peut également comporter des personnalités qualifiées.

Art. 7. – L’arrêté du 16 septembre 1991 modifié fixant la nature et le programme des épreuves des concours pour le recrutement d’élèves administrateurs de l’Institut national de la statistique et des études économiques est abrogé.

Art. 8. – Le présent arrêté prend effet pour les concours ouverts au titre de l’année 2016.

Art. 9. – Le directeur général de l’Institut national de la statistique et des études économiques est chargé de l’exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 13 mai 2015.

*Le ministre des finances
et des comptes publics,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général
de l’Institut national de la statistique
et des études économiques,
J.-L. TAVERNIER*

*Le ministre de l’économie,
de l’industrie et du numérique,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général
de l’Institut national de la statistique
et des études économiques,
J.-L. TAVERNIER*

*La ministre de la décentralisation
et de la fonction publique,
Pour la ministre et par délégation :
La sous-directrice
de l'animation interministérielle
des politiques de ressources humaines,
C. KRYKWINSKI*

ANNEXES

ANNEXE I

**CONCOURS EXTERNE D'ADMINISTRATEUR
DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES**

Epreuve d'entretien d'admission

Dossier individuel (destiné aux membres du jury)

Nom : Prénom :

Diplômes obtenus :

DIPLÔMES/TITRES/ATTESTATIONS	DATE D'OBTENTION	MENTION

Formation/stage :

INTITULÉ	ORGANISME	PÉRIODE

Expérience professionnelle :

PÉRIODE	EMPLOYEUR	ACTIVITÉ(S)

Renseignements complémentaires (travaux de recherche, responsabilités associatives, etc.) (1 page maximum) :

.....
.....
.....

Principales compétences développées :

.....
.....
.....

Motivations pour la carrière d'administrateur de l'INSEE (1 page maximum) :

.....
.....
.....

ANNEXE II

PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES-STATISTIQUES
DU CONCOURS D'ADMINISTRATEUR

Ce programme met en relief une distinction entre les prérequis, qui constituent des connaissances préalables nécessaires, mais sur lesquelles ne pourront porter en exclusivité les problèmes ou exercices, et les domaines sur lesquels la connaissance et les compétences seront testées principalement.

Le programme d'algèbre et analyse correspond à des notions considérées comme essentielles, d'une part, pour la bonne compréhension des matières enseignées dans les cursus de l'ENSAE et dont il convient de vérifier la maîtrise par les candidats ; d'autre part, pour la mise en œuvre des outils de base de probabilité et statistique figurant en partie III.

Les niveaux requis par ces programmes permettent de juger des compétences en mathématiques et statistiques des candidats sans toutefois empiéter sur les notions qui seront reprises et approfondies dans les enseignements de l'ENSAE, notamment en théorie des probabilités et dans les différentes branches de la statistique.

Les connaissances exigées dans les épreuves écrites et orales du concours ne pourront porter que sur les sujets décrits dans ce programme. Néanmoins, les correcteurs auront la possibilité de concevoir des problèmes ou exercices faisant intervenir d'autres notions, à condition de définir celles-ci ou de faire démontrer des résultats les concernant ou d'indiquer lesquels sont admis. Inversement, un candidat faisant référence à un résultat ou un théorème ne faisant pas partie du programme doit être en mesure de l'expliquer ou d'en justifier les conditions d'application.

PRÉREQUIS	DOMAINES DE COMPÉTENCES À ÉVALUER
I. – Algèbre	
<p>Le corps de base est celui des réels \mathbf{R} ou celui des nombres complexes \mathbf{C}. Sont à connaître sur les nombres complexes les règles élémentaires de calcul, les notations $\operatorname{Re}(z)$, $\operatorname{Im}(z)$, le complexe conjugué</p> <p style="text-align: center;">\bar{z}</p> <p>, le module et l'argument d'un produit, l'inégalité triangulaire, la résolution de l'équation du second degré à coefficients réels et de l'équation $z^n = a$, où a est un nombre complexe l'affixe d'un point et d'un vecteur. Formules de Moivre et d'Euler.</p>	
A. – Espaces vectoriels, applications linéaires	
<p>Le corps de base est \mathbf{R} ou \mathbf{C} :</p> <p>Espaces vectoriels, sous-espaces vectoriels ; familles libres, génératrices, bases, dimension ; théorème de la base incomplète. Applications linéaires, noyau, image, rang ; isomorphismes. Somme directe de sous-espaces, sous-espaces supplémentaires.</p>	<p>Caractérisations de l'injectivité ou de la surjectivité (en dimension finie ou non). Conservation ou non du caractère libre ou génératrice d'une famille de vecteurs par transformation linéaire. Endomorphismes usuels : homothéties, projecteurs, symétries, endomorphismes nilpotents. Théorème du rang lorsque l'espace de départ est de dimension finie.</p>
B. – Calcul matriciel	
<p>Matrices à n lignes et p colonnes ; opérations sur les matrices ; matrice transposée. Méthode du pivot de Gauss pour calculer le rang d'une matrice.</p>	<p>Matrices carrées d'ordre n ; groupe des matrices inversibles, caractérisations de l'inversibilité. Rang d'une matrice ; relation avec la transposée. Matrice associée à une application linéaire ; effet d'un changement de base(s), matrices équivalentes, matrices semblables. Trace d'une matrice.</p>
C. – Valeurs propres et vecteurs propres	
	<p>Valeurs propres, vecteurs propres, sous-espaces propres d'un endomorphisme (ou d'une matrice carrée). <i>L'existence d'une valeur propre est admise dans le cas où le corps de base est \mathbf{C} (et espace de dimension finie).</i> Notion de diagonalisation et de diagonalisabilité. <i>La réduction à une forme triangulaire n'est pas au programme.</i> Toute somme de sous-espaces propres est directe. Un endomorphisme est diagonalisable si et seulement si l'espace est somme directe des sous-espaces propres, y compris quand la dimension de l'espace n'est pas finie. <i>La notion de polynôme caractéristique n'est pas au programme.</i></p>
D. – Algèbre bilinéaire (corps de base \mathbf{R})	
	<p>Forme bilinéaire, bilinéaire symétrique. Produit scalaire : orthogonalité de deux vecteurs, de deux sous-espaces vectoriels, norme euclidienne, inégalité de Cauchy-Schwarz. Espaces euclidiens : familles orthogonales, orthonormales, base orthonormée, procédé d'orthonormalisation de Schmidt, expression du produit scalaire sur une base orthonormée, supplémentaire orthogonal d'un sous-espace vectoriel.</p>

PRÉREQUIS	DOMAINES DE COMPÉTENCES À ÉVALUER
	Changement de bases orthonormées, matrices orthogonales (<i>aucun résultat général sur la théorie des isométries ne figure au programme</i>), notion de groupe orthogonal. Endomorphismes particuliers d'un espace euclidien : projecteurs et symétries orthogonales et traduction matricielle sur une base orthonormée. Admis : toute matrice carrée <u>réelle symétrique</u> est diagonalisable dans le groupe orthogonal.
II. – Analyse	
A. – Suites de nombres réels	
Énoncé des propriétés du corps des réels \mathbf{R} (admis). Suites de nombres réels. Limite d'une suite réelle. Unicité de la limite. Opérations sur les limites. Théorèmes d'encadrement. Inégalités sur les limites. Équivalence des suites, négligeabilité ; notation $v_n = o(u_n)$. Croissance comparée : limite de la suite $e^{an}n^b(\ln n)^c$ en fonction de la valeur des réels a, b, c .	Suites monotones. Théorème de la limite monotone. Suites définies par une relation de récurrence $u_{n+1} = f(u_n)$. Suites adjacentes. Suites extraites, théorème de Bolzano-Weierstrass. Théorème de Cesaro.
B. – Séries numériques	
	Convergence d'une série. Somme partielle d'ordre n . Reste d'ordre n et somme d'une série convergente. Séries à termes positifs : comparaison de deux séries à termes positifs (majorations-minorations, équivalents). Règle de d'Alembert. Séries à termes réels de signes quelconques : – convergence absolue ; – séries alternées : condition suffisante usuelle de convergence et majoration de la valeur absolue du reste.
C. – Continuité et dérivation	
Fonctions numériques d'une variable réelle : notion de limite, unicité. Opérations sur les limites, théorèmes d'encadrement. Inégalités sur les limites. Caractérisation séquentielle. Continuité d'une fonction. Caractérisation séquentielle de la continuité. Fonctions équivalentes ou négligeables au voisinage d'un point ou de ∞ ; notation $g = o(f)$. Fonction dérivable ; opérations sur les dérivées : somme, produit, composition. Fonctions de classe $C^1, C^2, \dots, C^\infty$. Formule de Leibniz. Sens de variation d'une fonction dérivable. Point d'inflexion. Application à la construction de la courbe représentative d'une fonction, études locales de telles courbes.	Propriétés des fonctions continues sur un intervalle fermé borné (segment) : théorème des valeurs intermédiaires, uniforme continuité. Fonctions monotones. Fonction réciproque d'une fonction continue et strictement monotone sur un intervalle. Théorème de Rolle. Théorème et inégalité des accroissements finis. Formule et inégalité de Taylor-Lagrange avec reste d'ordre n ; formule de Taylor avec reste intégral. Développements limités, théorème de Taylor-Young. Prolongement d'une fonction et de sa dérivée en un point de non-définition, lorsque la dérivée possède une limite. Convexité et inégalités de convexité.
D. – Fonctions usuelles	
Fonctions polynômes, fonctions rationnelles (<i>leur construction formelle n'est pas au programme</i>). Degré d'un polynôme. La division euclidienne entre polynômes n'est pas au programme. Factorisation d'un polynôme réel (existence et unicité admises). Le théorème de d'Alembert est admis. Fonctions circulaires et circulaires réciproques. Les formules usuelles de trigonométrie à connaître sont limitées aux relations entre \cos et \sin , ainsi qu'aux valeurs de \cos , \sin , \tan pour une somme ou un angle double. Fonctions logarithmiques et exponentielles. Fonctions puissances. Fonctions $\exp(it)$. Fonctions ch et sh (<i>la trigonométrie hyperbolique n'est pas au programme</i>). Croissance comparée : comparaison, pour x tendant vers zéro ou l'infini, des fonctions $x^a, b^x, (\ln x)^c$ en fonction de la valeur des réels a, b, c .	Zéros (ou racines) d'un polynôme. Ordre de multiplicité d'un zéro et caractérisations de l'ordre. Les liens entre coefficients et racines d'un polynôme ne sont pas au programme.
E. – Intégration sur un segment	
Intégration des fonctions en escaliers, puis continues par morceaux. Propriétés de l'intégrale : linéarité, positivité, relation de Chasles. Notions sur les fonctions en escalier, les fonctions continues par morceaux. Les primitives des fonctions usuelles doivent être connues. Aucune technique de calcul sur les primitives des fractions rationnelles, des fractions rationnelles de $\cos x$ et de $\sin x$ ou de \exp , des fractions rationnelles de x et de $\sqrt[n]{\frac{ax+b}{cx+d}}$	Primitives d'une fonction continue sur un intervalle quelconque et lien avec l'intégrale fonction de sa borne supérieure. Majoration de l'intégrale : $\left \int_a^b f(t) dt \right \leq \int_a^b f(t) dt$ Changement de variables, intégration par parties. 1 ^{re} formule de la moyenne : $\exists c \in [a, b] : \int_a^b f(t)g(t) dt = f(c) \int_a^b g(t) dt,$ pour f et g continues, $g \geq 0$,

PRÉREQUIS	DOMAINES DE COMPÉTENCES À ÉVALUER
<p>, et des fractions rationnelles de x et de</p> $\sqrt{ax^2 + bx + c}$ <p>n'est exigible.</p>	<p>Inégalité de Cauchy-Schwarz. Sommes de Riemann.</p>
F. – Intégration sur un intervalle quelconque	
	<p>Intégrabilité d'une fonction continue ou continue par morceaux sur un intervalle quelconque, notion d'intégrale. Propriétés de l'intégrale (linéarité, relation de Chasles, inégalité sur la valeur absolue...) Comparaison d'une série et d'une intégrale. Application à la convergence des séries de Riemann et de Bertrand.</p>
G. – Suites et séries de fonctions	
	<p>Convergence simple et uniforme d'une suite de fonctions ; exemples et contre-exemples. Théorème de conservation par continuité d'une limite uniforme d'une suite de fonctions continues. Intégration sur un intervalle $[a, b]$ d'une limite uniforme d'une suite de fonctions continues. Convergence simple d'une série de fonctions. <i>Aucun résultat faisant intervenir dans ce paragraphe des intégrales sur des intervalles ouverts ou non bornés n'est au programme. Les théorèmes sur la dérivation, la convergence normale d'une série de fonctions et le théorème de convergence dominée ne sont pas au programme.</i></p>
H. – Fonctions de plusieurs variables (introduction)	
<p><i>Aucune difficulté théorique n'est soulevée dans ce paragraphe ; les notions introduites ont principalement pour but d'être appliquées et mises en œuvre dans le programme de statistique.</i> <i>En particulier, les notions sur les intégrales multiples de fonctions continues et les techniques de calcul d'intégrales doubles ou triples sur des domaines élémentaires (changement de variables, passage en coordonnées classiques : polaire, sphérique et cylindrique, théorème de Fubini...) ne peuvent faire l'objet de questions dans ce programme mais devront savoir être utilisées.</i></p>	<p>Fonctions numériques de plusieurs variables réelles, dérivées partielles premières. Gradient. Dérivées partielles d'ordre 2. Intersersion de l'ordre des dérivations dès lors qu'elles sont continues (théorème de Schwarz). Conditions nécessaires du 1^{er} ordre pour un extremum libre sur un produit d'intervalles ouverts.</p>
III. – Probabilités et statistiques	
A. – Probabilités	
<p>Permutations, arrangements, combinaisons (sans répétition). Formule du binôme de Newton, triangle de Pascal. Notion de probabilité associée à un ensemble d'événements. <i>La notion de tribu et la construction explicite d'une mesure de probabilité sur un ensemble ne sont pas au programme.</i> Propriétés élémentaires. On introduira le vocabulaire indispensable relatif aux ensembles : réunion, intersection, complémentaire, partition. <i>Aucun exercice ou problème ne portera exclusivement sur ces notions.</i></p>	<p>Variables aléatoires unidimensionnelles : loi d'une variable aléatoire discrète, densité d'une variable aléatoire continue, fonction de répartition, moments, quantiles. Inégalités de Bienaymé-Tchébychev, de Markov. Détermination de la loi de $f(X)$, où X est une variable aléatoire, dans les cas usuels (en particulier : cas où f est une bijection continue, ou présente un unique extremum). Couples et n-uplets de variables aléatoires, lois jointes, marginales et conditionnelles (lorsque ces lois sont définies par leurs densités) ; densité d'un n-uplet de variables aléatoires indépendantes, densité de la somme de 2 variables aléatoires indépendantes (produit de convolution). Notion de vecteur aléatoire : matrice de variance-covariance. Application au vecteur gaussien, en particulier en dimension 2. Notions élémentaires d'espérance et de variance conditionnelles, lorsque les lois conjointes ont des densités. Espace L^1 (resp. L^2) des variables aléatoires intégrables (resp. de carré intégrable). Etude des principales lois de probabilités usuelles (et lecture des tables) : a) Lois de variables discrètes : loi de Bernoulli, loi binomiale, loi géométrique, loi uniforme, loi de Poisson, loi hypergéométrique. b) Lois de variables continues : loi uniforme, loi normale, loi exponentielle, loi gamma $\gamma(p, \theta)$; les définitions des lois log-normale, loi du Chi-Deux, loi de Student, loi de Fisher devront être connues sans que soit exigible aucun calcul à leur sujet (moments, densités...) <i>Pour l'étude des lois de ces variables aléatoires, les propriétés élémentaires sur les intégrales multiples (changement de variables, passage en coordonnées polaires, théorème de Fubini...) pourront être utilisées par les candidats sans qu'ils soient interrogés sur les fondements théoriques de ces outils.</i> Probabilité conditionnelle : définition, propriétés, événements indépendants (deux à deux et mutuellement). Formule de Bayes. Formule des probabilités totales. Convergence en probabilité (ou stochastique), convergence dans les espaces L^1 et L^2. Etude de la conservation de la convergence par une transformation continue, selon le mode de convergence. Lois des grands nombres : faible et dans L^2. Convergence en loi : critères usuels dans le cas des variables aléatoires entières ou réelles. Transformation par continuité. Théorème central limite.</p>

PRÉREQUIS	DOMAINES DE COMPÉTENCES À ÉVALUER
B. – Statistique descriptive	
Généralités : unités statistiques et variables ; variables qualitatives, ordonnées, quantitatives. Tableaux statistiques et représentations graphiques usuels.	Distributions univariées : définitions et représentations usuelles. Indicateurs de position (moyenne, médiane), dispersion (écart-type, variance), concentration (courbe de Lorenz, indice de Gini, quantiles). Distributions bivariées : définitions et représentations usuelles. Liaisons et indépendance entre variables, coefficient et rapport de corrélation. Distributions marginales et conditionnelles. Ajustement linéaire, méthode des moindres carrés (approche descriptive). Séries temporelles : représentations graphiques, tendance et saisonnalité, moyennes mobiles ; méthodes simples de désaisonnalisation.
C. – Statistique inférentielle	
	Notions de modélisation et d'estimateurs. Comparaison d'estimateurs : biais, précision, erreur quadratique moyenne, convergence. Estimation d'un paramètre descriptif (proportion, moyenne, variance) d'une population dans le cadre des modèles d'échantillonnage, estimation d'un paramètre unidimensionnel d'une loi de probabilité. Construction d'estimateurs dans des cas simples (observations suivant une loi discrète ou admettant une densité continue) : méthode d'estimation par moments empiriques Estimation des coefficients de la régression à une variable explicative : $Y_i = a + bX_i + u_i$. Loi des estimateurs sous l'hypothèse de normalité des résidus. Construction d'un intervalle de confiance dans le cadre des modèles d'échantillonnage, dans le cas où le théorème central limite s'applique. Notion intuitive de test et élaboration d'un test dans des cas simples. <i>On se contentera d'une compréhension intuitive de la problématique des tests, les notions de risque et de puissance ne sont pas au programme.</i>

ANNEXE III

PROGRAMME D'ÉCONOMIE ET DE SCIENCES SOCIALES DES CONCOURS D'ADMINISTRATEUR DE L'INSEE

I. – *Microéconomie (épreuves écrite et orale du concours externe, épreuve orale du concours interne)*

A. – La théorie du consommateur

La rationalisation du choix par les préférences. Convexité des préférences.
Fonction d'utilité. Courbes d'indifférence. Taux marginal de substitution.
Le comportement de demande du consommateur. Contrainte budgétaire. Programme de maximisation sous contrainte. Lagrangien. Problème de minimisation de la dépense. Demande walrasienne/hicksienne.
Effet de substitution et effet de revenu. Elasticités. Equation de Slutsky. Courbe d'Engel.
Préférence révélée.
Le surplus du consommateur. Utilité indirecte. Variation compensatrice du revenu.
Applications : marché du travail, taxation.

B. – La théorie du producteur

Description de l'entreprise dans l'approche néoclassique.
Principales spécifications de la fonction de production. Productivité moyenne et marginale. Rendements d'échelle. Isoquantes. Taux marginal de transformation. Taux marginal de substitution technique.
Choix des facteurs de production. Fonctions de demande de facteurs. Elasticités de substitution.
Fonctions de coût. Minimisation du coût. Coût total, coût variable et coût fixe. Coût à court terme et court à long terme.
Fonction d'offre. Maximisation du profit.
Monopole, oligopole, surplus social.
Les déterminants de l'investissement.

C. – L'équilibre d'un marché en concurrence parfaite

Les notions de marché et de concurrence parfaite.
Demande agrégée. Offre agrégée.
Offre des entreprises et demande des consommateurs.
Equilibre de court terme. Equilibre de long terme. Ajustement au prix d'équilibre court terme/long terme.
Surplus des consommateurs. Surplus des entreprises.
Taxation.

D. – L'incertain et l'intertemporel

Modélisation du comportement des agents en univers incertain.

Le théorème de Von Neumann-Morgenstern.

Théorie de l'espérance d'utilité. Loterie. Aversion au risque.

Applications : demande d'assurance ; choix de portefeuille ; demande d'actif risqué.

E. – Les externalités de marché

Les externalités positives (infrastructures, cluster...).

Les externalités négatives (pollution...).

II. – *Macroéconomie (épreuve écrites et orales du concours externe, épreuve écrite du concours interne)*

F. – Economie descriptive et institutionnelle : la monnaie et les institutions financières

Fonction et formes de la monnaie.

La création monétaire en économie fermée.

Les taux d'intérêt et le marché du crédit.

Les institutions financières et leurs opérations.

Taux de change et marché des changes.

Régimes de change et système monétaire international.

Le Système européen des banques centrales (SEBC) et la mise en œuvre de la politique monétaire.

La théorie de Mundell de la zone monétaire optimale.

G. – L'équilibre général

Equilibre général à deux agents. Boîte d'Edgeworth. Optimum de Pareto.

Théorèmes du bien-être. Existence d'un équilibre.

Décentralisation d'un optimum.

La formation du prix d'équilibre.

H. – Economie formalisée : le court terme et le moyen terme

1. *Economie fermée*

a) Le court terme :

Les marchés des biens et de la monnaie.

L'équilibre macroéconomique.

Le modèle IS-LM.

b) Le moyen terme :

Le marché du travail.

L'ajustement par les prix.

Le modèle offre globale-demande globale.

c) Le dilemme inflation/chômage :

La courbe de Phillips.

Les anticipations rationnelles (Lucas).

Le taux de chômage naturel (Friedman).

2. *Economie ouverte*

a) Le court terme :

La balance des paiements.

Le taux de change.

Les régimes de change.

Le modèle de Mundell-Fleming comme extension du modèle IS/LM.

b) Le moyen terme :

Le modèle de Dornbusch.

La surréaction du taux de change.

I. – Economie politique

La croissance économique.

Les théories de la croissance exogène (Schumpeter, Harrod-Domar, Solow).

Les théories de la croissance endogène (Romer, Lucas, Barro).

La mondialisation.

L'économie de la connaissance.

Le commerce international.

Les conséquences de la mondialisation économique.

III. – *Sciences sociales*

J. – Démographie et famille contemporaines

Principaux concepts de la démographie : espérance de vie, indicateur conjoncturel de fécondité...

Les grandes tendances démographiques récentes : mortalité, natalité, fécondité, vieillissement de la population.

Migrations et trajectoires.

La famille contemporaine : couples, formes d'union, divorces, formes familiales...

K. – Classes, stratification et mobilité sociales

Classe, statut, groupe d'appartenance, groupe de référence.

Les grands principes de classification : sexe et genre, âge et génération, ethnicité, religion, diplôme, profession, revenu et patrimoine, localisation.

Les nomenclatures socioprofessionnelles.

Mobilité sociale et professionnelle : définitions, mesure.

Reproductions sociales, transformations sociales.

L. – Modes de vie

Dynamiques de la consommation. Diffusion des pratiques. Processus de civilisation.

Budgets ouvriers et loi d'Engel. Styles de vie et intégration sociale. Capitaux et habitus.

Dimensions symboliques de la consommation. Consommation ostentatoire.

La société de consommation et ses critiques.

Pratiques culturelles et identités sociales.

Etudes de la déviance et des discriminations.

M. – Inégalités dans les sociétés contemporaines

Inégalités hommes-femmes. Sphères publique, professionnelle et privée.

Inégalités à l'école. Le système scolaire français à l'aune des comparaisons internationales. Politiques éducatives.

Inégalités sur le marché du travail. Travail, emploi, chômage. Construction des catégories. Politiques de lutte contre la pauvreté et l'exclusion.

Inégalités sociales de santé. Politiques publiques de santé.

N. – Environnement de la statistique publique

L'INSEE et les services statistiques ministériels. Le système statistique européen.

Les grandes enquêtes de la statistique publique.

Sociologie de la quantification (protocoles de collecte, catégorisations, méthodes statistiques).

Histoire de la statistique publique.