

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## منشور اخلاق پژوهش

با یاری از خداوند سبحان و اعتقاد به اینکه عالم محضر خداوند است و همواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس داشت مقام بلند دانش پژوهش و نظر به اهمیت جایگاه و دانشگاه در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری ما دانشجویان و اعضای هیات علمی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی متعهد می گردیم.

اصول زیر را در انجام فعالیت های پژوهشی مد نظر قرار داده و از آن تخطی نکنیم:

۱- اصل برائت: التزام به برائت جویی از هرگونه رفتار غیر حرفه ای و اعلام موضوع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به شائبه های غیر علمی می پالایند.

۲- اصل رعایت انصاف و امانت: تعهد به اجتناب از هر گونه جانب داری غیر علمی و حفاظت از اموال تجهیزات و منابع در اختیار.

۳- اصل ترویج: تعهد به رواج دانش و اشاعه نتایج تحقیقات و انتقال آن به همکاران علمی و دانشجویان به غیر از مواردی که منع قانونی دارد.

۴- اصل احترام: تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب نقد و خودداری از هرگونه حرمت شکنی.

۵- اصل رعایت حقوق: التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهیدگان (انسان حیوان و نبات) و سایر صاحبان حق.

۶- اصل راز داری: تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد سازمان ها و کشورهای و کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق.

۷- اصل حقیقت جویی: تلاش در راستای پی جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هر گونه پنهان سازی حقیقت.

۸- اصل مالکیت مادی و معنوی: تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه همکاران پژوهش.

۹- اصل منافع ملی: تعهد به رعایت مصالح ملی و در نظر داشتن پیشبرد و توسعه کشور در کلیه مراحل پژوهش.

## امضاء پژوهشگر:



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده اقتصاد و حسابداری

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش: اقتصاد انرژی

عنوان:

**تحلیل اثر درآمدهای نفتی بر توزیع درآمد در ایران**

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر محمدعلی خطیب سمنانی

استاد مشاور:

جناب آقای دکتر ابراهیم عباسی

پژوهشگر:

محسن دیهیمی

زمستان ۱۳۹۲

## تقدیم به:

پدرم، شادروان علیرضا دیهیمی و مادر عزیزم

## تشکر و قدردانی :

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خویش، این تویق را ارزانی داشت تا بتوانم گامی کوچک در جهت پیشبرد اهداف آموزشی در حوزه علمی بردارم .

بر خود لازم می‌دانم از اساتید ارجمند جناب آقای دکتر محمد علی خطیب، جناب آقای دکتر ابراهیم عباسی و جناب آقای دکتر خشایار سیدشکری، کمال تشکر و قدردانی را نمایم که با راهنمایی و مشاوره و نظارت خود، اینجانب را در امر ارائه هرچه بهتر تحقیق حاضر یاری نمودند.

همچنین از دوست عزیزم جناب آقای امیر فکری و سایر دوستانی که قبول زحمت نمودند و اینجانب را در امر جمع‌آوری داده‌ها، ویرایش، تکمیل و ارائه این پایان‌نامه یاری نمودند نیز قدردانی نمایم و توفیق روزافزون، از خداوند یکتا برایشان خواستارم.

## تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب محسن دیهیمی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی

۸۸۱۰۶۸۷۹۰۰۰ در رشته اقتصاد انرژی که در تاریخ ۱۳۹۲/۱۰/۰۱ از پایان

نامه خود تحت عنوان: تحلیل اثر درآمدهای نفتی بر توزیع درآمد در ایران با کسب نمره ۱۹

و درجه عالی دفاع نموده ام بدینوسیله متعهد می شوم:

۱- این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و...) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه های موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام.

۲- این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاهها و موسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

۳- چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هر گونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و ... از این پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.

۴- چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی: محسن دیهیمی

تاریخ و امضاء

## بسمه تعالی

در تاریخ : ۱۳۹۲/۱۰/۰۱

دانشجوی کارشناسی ارشد آقای محسن دیهیمی از پایان نامه خود دفاع نموده و با نمره ۱۹ بحروف نوزده تمام و با درجه عالی مورد تصویب قرار گرفت .

**امضاء استاد راهنما :**

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
<b>فصل اول: کلیات طرح</b>	
۲-۱-۱	بیان مساله.....
۳-۱-۲	هدف های تحقیق .....
۳-۱-۳	اهمیت موضوع تحقیق و انگیزه انتخاب آن.....
۵-۱-۴	سوالات و فرضیه های تحقیق .....
۵-۱-۵	مدل تحقیق .....
۶-۱-۶	تعاریف عملیاتی متغیرها و واژه های کلیدی .....
۸-۱-۷	روش تحقیق .....
۹-۱-۸	قلمرو تحقیق .....
۹-۱-۹	جامعه آماری و حجم نمونه .....
۹-۱-۱۰	روش گرد آوری اطلاعات .....
۹-۱-۱۱	روش تجزیه و تحلیل اطلاعات .....
۹-۱-۱۲	پیشینه تحقیق .....
۹-۱-۱۲-۱	مروری بر مطالعات داخلی .....
۱۷-۱-۱۲-۲	مروری بر مطالعات خارجی .....
<b>فصل دوم: مبانی نظری</b>	
۲۶-۱-۲	مقدمه .....
۲۶-۲-۲	مروری بر مبانی نظری توزیع درآمد .....



- ۲-۳ شاخص های اندازه گیری توزیع درآمد ..... ۲۷
- ۲-۳-۱ منحنی لورنز ..... ۳۰
- ۲-۳-۲ ضریب جینی ..... ۳۱
- ۲-۳-۳ شاخص تایل ..... ۳۲
- ۲-۳-۴ ضریب اتکینسون ..... ۳۴
- ۲-۳-۵ شاخص ضریب پراکندگی ..... ۳۵
- ۲-۳-۶ شاخص های نابرابری چندکها ..... ۳۶
- ۲-۴ ارتباط میان اشتغال (بیکاری) و توزیع درآمد ..... ۳۷
- ۲-۵ رابطه بین درآمدهای نفتی و توزیع درآمد ..... ۴۰
- ۲-۶ روند زمانی متغیرهای مورد استفاده ..... ۴۱
- ۲-۶-۱ شاخص های توزیع درآمد ..... ۴۱
- ۲-۶-۲ درآمدهای نفتی ..... ۴۳
- ۲-۶-۳ جمعیت فعال ..... ۴۵
- ۲-۶-۴ شاخص قیمت مصرف کننده یا نرخ تورم ..... ۴۶
- ۲-۶-۵ شاخص تحصیلات دانشگاهی یا سرمایه انسانی ..... ۴۸

#### فصل سوم: روش شناسایی تحقیق (متدولوژی)

- ۳-۱ مقدمه ..... ۵۳
- ۳-۲ الگوی تحلیلی مورد استفاده ..... ۵۳
- ۳-۲-۱ الگوهای سری زمانی ..... ۵۳
- ۳-۲-۲ پایایی متغیرها ..... ۵۵
- ۳-۲-۳ آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) ..... ۵۵

- ۳-۲-۴ مفهوم هم‌جمعی در اقتصادسنجی ..... ۵۶
- ۳-۲-۵ روش تخمین ARDL ..... ۵۷
- ۳-۳ مفهوم علیت گرنجری ..... ۶۱
- ۳-۴ مروری بر سیر تحولات انواع توابع ..... ۶۲
- ۳-۴-۱ تابع تولید کاب-داگلاس ..... ۶۲
- ۳-۴-۲ تابع تولید اسپیلمن ..... ۶۴
- ۳-۴-۳ تابع تولید با کشش جانشین ثابت (CES) ..... ۶۵
- ۳-۴-۴ تابع تولید اوزاوا ..... ۶۹
- ۳-۴-۵ تابع تولید لیو-هیلدن براند ..... ۶۹
- ۳-۴-۶ تابع تولید متعالی (ترنسند نتال) ..... ۷۰
- ۳-۴-۷ تابع تولید لو-فایچر و دیگران ..... ۷۱
- ۳-۴-۸ تابع تولید دبرتین ..... ۷۱
- ۳-۴-۹ تابع لگاریتمی (ترانسلوگ) ..... ۷۲

#### فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

- ۴-۱ مقدمه ..... ۷۵
- ۴-۲ مدل مورد استفاده ..... ۷۵
- ۴-۳ پایایی متغیرها ..... ۷۶
- ۴-۴ تخمین رابطه به روش ARDL برای متغیر نسبت دهک‌ها ..... ۷۸
- ۴-۵ تخمین رابطه به روش ARDL برای متغیر ضریب جینی ..... ۸۰
- ۴-۶ آزمون علیت گرنجر ..... ۸۲

## فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۸۴	..... ۱-۵ جمع بندی
۸۴	..... ۲-۵ نتیجه گیری
۸۶	..... ۳-۵ پیشنهادات
۸۸	..... منابع
۸۹	..... فارسی
۹۳	..... لاتین
۹۸	..... پیوست ها

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۵۰	جدول ۱-۲ داده های مورد استفاده در تحقیق
۷۶	جدول ۱-۴ آزمون ریشه واحد
۷۹	جدول ۲-۴ برآورد مدل برای نسبت دهک ها
۸۱	جدول ۳-۴ برآورد مدل برای ضریب جینی
۸۲	جدول ۴-۴ آزمون های علیت گرنجری ۸۲

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۳۱	شکل ۱-۲ منحنی لورنز
۳۸	شکل ۲-۲ عوامل موثر بر توزیع درآمد

## فهرست نمودار

صفحه	عنوان
۴۲	نمودار ۱-۲ نسبت دهک‌ها .....
۴۳	نمودار ۲-۲ ضریب جینی .....
۴۴	نمودار ۳-۲ درآمد نفت به میلیارد ریال .....
۴۶	نمودار ۴-۲ جمعیت فعال (هزار نفر) (منبع:مرکز آمار و محاسبات محقق).....
۴۸	نمودار ۵-۲ روند تغییرات نرخ تورم(منبع:بانک مرکزی و محاسبات محقق) .....
۴۸	نمودار ۶-۲ تعداد دانشجویان به ازای هر هزار نفر جمعیت(منبع:مرکز آمار و محاسبات محقق).....
۴۹	نمودار ۷-۲ روند تغییرات تولید ناخالص داخلی (میلیارد ریال).....

# **فصل اول:**

## **کلیات طرح**

## ۱-۱ بیان مساله

در این تحقیق به دنبال یافتن رابطه بین درآمدهای نفتی و توزیع درآمد هستیم. متغیرهای زیادی ممکن است بر نحوه توزیع درآمد اثرگذار باشند، اما یکی از اصلی‌ترین متغیرهایی که بر بیشتر بخش‌های اقتصاد کشور تاثیر فراوان دارد، درآمدهای نفتی است. اما این سوال وجود دارد که این تاثیر به چه صورت است. به این مفهوم که با بیشتر شدن درآمدهای نفتی، توزیع درآمد به چه نحو تغییر می‌کند؟ اگر نحوه هزینه کردن درآمدهای نفتی در جهت بهتر شدن توزیع درآمد در سطح جامعه باشد، انتظار داریم که در طول زمان و همچنین همراه با بیشتر شدن درآمدهای نفتی، شاهد بهبود در شاخص توزیع درآمد باشیم. در تحقیق حاضر به دنبال یافتن پاسخ این پرسش هستیم که افزایش درآمدهای نفتی چه اثری بر توزیع درآمد در ایران دارد. همانطور که اشاره شد، در صورت موفق عمل نمودن دولت در هزینه کردن درآمدهای نفتی و تحقق هدف عدالت (برابری) در توزیع درآمدها در سطح جامعه، در طی زمان شاهد بهبود در شاخص‌های توزیع درآمد باشیم. طبیعتاً در صورتی که همراه با افزایش درآمدهای نفتی تغییری در شاخص‌های توزیع درآمد رخ ندهد و یا شاهد بدتر شدن این شاخص‌ها (به مفهوم نابرابر تر شدن توزیع درآمد در سطح جامعه) باشیم، می‌توانیم اینطور نتیجه بگیریم که عملکرد دولت در توزیع درآمدهای حاصل از نفت و گاز از دیدگاه توزیع درآمدی مناسب نبوده‌است. لذا پرسش اصلی تحقیق به این صورت است: رابطه بین درآمدهای نفتی دولت و شاخص‌های توزیع درآمد در سالهای گذشته در کشور چگونه بوده است؟



## ۲-۱ هدفهای تحقیق

هدف تحقیق حاضر روشن کردن نوع رابطه بین درآمدهای نفتی دولت و نحوه توزیع درآمد و شدت و جهت اثرگذاری آن در ایران است. با توجه به اینکه یکی از اصلی‌ترین اهداف هر دولت به ویژه در کشور ما، تلاش در جهت برابتر کردن توزیع درآمد است، انتظار داریم در صورتی که در این مسیر موفق عمل شده باشد، در طول زمان شاهد رابطه مثبت بین توزیع درآمد و درآمدهای نفتی باشیم.

## ۳-۱ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزه انتخاب آن

توزیع عادلانه درآمد یکی از مباحث مهم در مکاتب مختلف اقتصادی است. در دکترین سوسیالیسم، مالکیت تمامی اموال با دولت است و دولت وظیفه دارد توزیع یکنواخت بین افراد برقرار کند. در مکتب لیبرالیسم، دولت دخالت چندانی در توزیع درآمد ندارد و افراد آزاد هستند هر قدر که توان دارند درآمد کسب کنند. البته در این دیدگاه نیز، مباحثی همچون بیمه بیکاری یا تامین اجتماعی، سعی دارند شکاف درآمدی را کاهش دهند. برخی مکاتب فقط بر رشد اقتصادی تاکید دارند و برخی بر توزیع عادلانه درآمدها. در مکتب اقتصادی نشات گرفته از اسلام نیز برقراری عدالت اقتصادی به عنوان اصلی‌ترین هدف اقتصادی دولت عنوان شده است و بسیار مورد توجه بوده است. امر برقراری عدالت اقتصادی با توجه به روی کارآمدن دولت نهم (و دهم) که عدالت را اصلی‌ترین شعار خود عنوان نموده اند از اهمیتی بیش از پیش برخوردار شده است. اما نکته با اهمیت این است که عدالت منطبق با برابری نیست و نباید این دو را یکی دانست. عدالت مفهومی بسیار پیچیده و فلسفی دارد که حتی در صورت تعریف دقیق برای آن ممکن است اندازه‌گیری آن چندان آسان نباشد. لذا در ادبیات اقتصادی هر چند که عدالت اقتصادی همواره مورد توجه بوده است، اما کمیتی که اغلب اندازه‌گیری می‌شود و در آمارها موجود است، به روش‌های گوناگون، نشان‌دهنده نحوه توزیع درآمد و یا برابری در توزیع درآمد است. همانطور که اشاره شد، یکی از دلایل این امر قابلیت اندازه‌گیری داشتن مفهوم برابری در توزیع درآمد، در برابر عدالت در توزیع درآمد است.

از سوی دیگر، یکی از اصلی‌ترین چالش‌های کشورهای کشورهای نفتی-از جمله کشور ما- نحوه استفاده از درآمدهای کلان و بادآورده نفتی است. چگونگی خرج کردن درآمدهای نفتی تقریباً بر تمامی متغیرهای اقتصادی (و بسیاری از جنبه‌های غیر اقتصادی) در کشور اثر گذار است، اما یکی از متغیرهای مهمی که می‌تواند از نحوه هزینه شدن درآمدهای نفتی در کشور متاثر شود، توزیع درآمد است. با توجه به اهداف بیان شده برای دولت در جمهوری اسلامی ایران<sup>۱</sup>، توزیع مناسب درآمدهای عمومی (همچون نفت) باید به نحوی باشد که منجر به کاهش نابرابری در بین افراد جامعه شود. به عبارت دیگر، در صورتی که دولت درآمدهای نفتی را به نحو مناسبی در جامعه توزیع کند، باید شاهد کاهش در اختلافات در درآمدهای افراد جامعه و بهبود در شاخص‌های توزیع درآمد باشیم. به عبارت دیگر در صورتی که همراه با افزایش درآمدهای نفتی شاهد بهبود در شاخص‌های توزیع درآمد- همچون ضریب جینی و نسبت بین دهکها- باشیم، می‌توانیم بیان کنیم که از منظر توزیع درآمد، دولت در تخصیص درآمدهای نفتی موفق عمل کرده‌است.

از سوی دیگر، با توجه به اینکه در کشور ما دولت در اقتصاد نقش بسیار مهم و بزرگی ایفاء می‌کند و در بیشتر جنبه‌های اقتصادی حضوری فعال دارد و همچنین دارای منابع تامین مالی فراوانی (از جمله درآمدهای نفتی) برای اجرای سیاستهای خود در اقتصاد می‌باشد، لذا می‌توانیم در بیشتر جنبه‌های اقتصادی کشور، دولت را به عنوان اصلی‌ترین نهاد مسئول برای روندهای مشاهده شده در اقتصاد بدانیم. لذا با توجه به اهمیت کاهش در اختلاف درآمدی بین افراد جامعه، از دولت انتظار داشته باشیم که در این مسیر حرکت کند. از آنجا که درآمدهای نفتی اصلی‌ترین منبع تامین مالی برای دولت محسوب می‌شود، می‌توانیم انتظار داشته باشیم که بین این دو متغیر مهم اقتصادی رابطه مهم و معنی داری وجود داشته باشد. لذا در بین کلیه متغیرهایی که می‌توانند بر توزیع درآمد اثر داشته‌باشند، در این پایان نامه متغیر درآمدهای نفتی را انتخاب کرده‌ایم.

---

<sup>۱</sup> - جزء نهم اصل سوم قانون اساسی یکی از وظایف دولت را به این شرح بیان می‌کند: رفع تبعیضات ناروا و ایجاد امکانات عادلانه برای همه ، در تمام زمینه های مادی و معنوی.

## ۱-۴ سوالات و فرضیه های تحقیق

افزایش درآمدهای نفتی باعث بهتر شدن توزیع درآمد نشده است.

تحصیلات دانشگاهی به عنوان سرمایه انسانی دارای تاثیر مثبت بر توزیع درآمد است.

## ۱-۵ مدل تحقیق

بر اساس نظریه کلاسیکها، بهترین سیاست برای دولت این است که کمترین دخالت را در اقتصاد داشته باشد. لذا نقش کم اهمیتی برای دولت قائل بودند. در دهه‌های اولیه بعد از جنگ جهانی دوم، نظریه غالب برای توسعه اقتصادی تاکید بر رشد اقتصادی بود. اما پس از گذشت چند سال، مشخص گردید که علی رغم وجود رشد تولید ملی کشورهای در حال توسعه، این کشورها همچنان با فقر گسترده و نابرابری توزیع درآمد مواجه بودند. لذا اندیشمندان به این نتیجه رسیدند که مبارزه با فقر و تلاش در جهت بهبود در توزیع درآمد هدفی است که به خودی خود یا با رشد تولید ملی محقق نمی‌شود و لازم است دولتها بطور خاص این هدف را دنبال کنند. لذا در مفاهیم شاخص توسعه انسانی (HDI) نیز توزیع درآمد در نظر گرفته شد. به این مفهوم که توسعه یافتگی همراه با توزیع یکنواخت تر درآمد قابل حصول خواهد بود. با توجه به اینکه درآمدهای نفتی اصلی ترین ابزار در اختیار دولت در کشور ما می‌باشد، انتظار داریم دولت از این ابزار در جهت تحقق هدف برابری در توزیع درآمدها استفاده کرده باشد.

در حالت کلی می‌توان فرم تابعی زیر را برای متغیر توزیع درآمد در نظر گرفت:

$$\text{Gini} = F(\text{oil}, \text{gdp}, \text{hc}, \dots)$$

که در آن  $\text{gini}$  شاخصی برای توزیع درآمد (همانند ضریب جینی و یا نسبت درآمدی دهکها)،  $\text{oil}$  درآمدهای نفتی،  $\text{gdp}$  درآمد ملی و یا درآمد ملی سرانه و  $\text{hc}$  شاخصی برای سطح تحصیلات هستند.

برای تصریح فرم تابعی از تابع ترانسلوگ استفاده خواهیم کرد که یکی از انعطاف پذیرترین انواع فرم‌های تابعی محسوب می‌شود و می‌توان آن را بصورت زیر نمایش داد:

$$\ln y = \ln a_0 + \sum_{i=1}^n a_i \ln x_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (b_{ij} \ln x_j \ln x_i)$$

تخمین این رابطه از روش ARDL و با استفاده از نرم افزار MICROFIT انجام خواهد شد.

همچنین برای بررسی وجود رابطه علی بین درآمدهای نفتی و توزیع درآمد، از آزمون علیت گرنجر استفاده خواهیم نمود.

## ۱-۶ تعاریف عملیاتی متغیرها و واژه های کلیدی

متغیرهای کلیدی عبارتند از: درآمدهای نفتی، شاخص توزیع درآمد، تولید ناخالص داخلی، شاخص سطح تحصیلات. در این بخش برخی مفاهیم و متغیرهایی را که در این پایان نامه از آنها استفاده خواهیم کرد معرفی و تعریف می‌نماییم. در تعاریف ارائه شده از معتبرترین منابع آماری استفاده شده است. (بیشتر تعاریف از مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند).

- **توزیع درآمد:** توزیع درآمد به تشریح چگونگی سهم افراد یک کشور، از درآمد ملی می‌پردازد؛ به عبارت دیگر توزیع درآمد، درجه نابرابری موجود بین درآمد افراد یک کشور را توصیف می‌کند.<sup>۱</sup>
- **نابرابری توزیع درآمد:** تفاوت درآمد بین افراد، خانوارها یا گروه‌های مختلف در مناطق و کشورهای مختلف را نابرابری درآمدی گویند. نابرابری درآمدی بین افراد، خانوارها و گروه‌ها منجر به تفاوت در فرصت‌ها و امکانات مختلف اقتصادی می‌گردد.<sup>۲</sup>
- **درآمد سرانه:** درآمد سرانه میزان درآمدی است که به ازای افراد هر کشور محاسبه می‌شود. محاسبه درآمد سرانه از طریق تقسیم تولید ناخالص داخلی کشور بر جمعیت آن کشور صورت می‌گیرد.

<sup>۱</sup>. احمد جعفری صمیمی، ۱۳۷۱، ص ۱۲۳.

<sup>۲</sup>. Black, ۲۰۰۳.